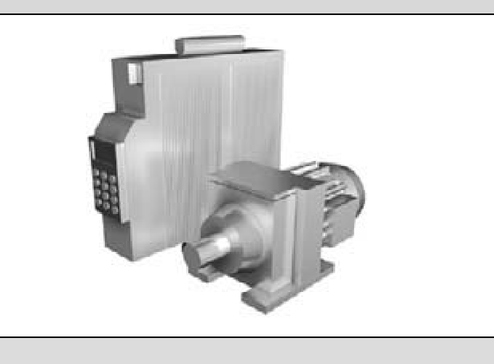
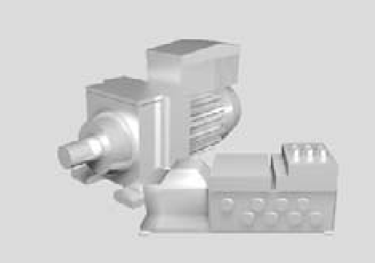
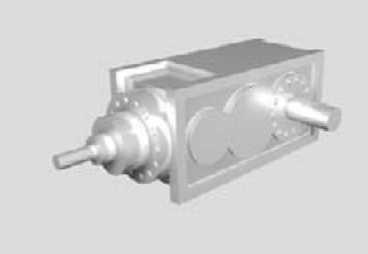










Drehstrommotoren DR/DV/DT/DTE/DVE, Asynchrone Servomotoren CT/CV

GA210000

Ausgabe 08/2004

11291605 / DE

Betriebsanleitung







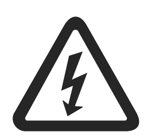
SEW
EURODRIVE



1 Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise!



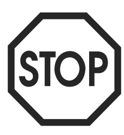
Drohende Gefahr durch Strom.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



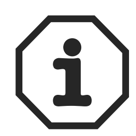
Drohende Gefahr.
Mögliche Folgen: Tod oder schwerste Verletzungen.



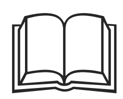
Gefährliche Situation.
Mögliche Folgen: Leichte oder geringfügige Verletzungen.



Schädliche Situation.
Mögliche Folgen: Beschädigung des Antriebs und der Umgebung.



Anwendungstipps und nützliche Informationen.



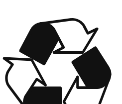
Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für:

- Störungsfreien Betrieb
- Die Erfüllung von Mängelhaftungsansprüchen

Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Antrieb arbeiten!

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service. Bewahren Sie die Betriebsanleitung deshalb in der Nähe des Antriebs auf.

Entsorgung



Entsorgen Sie Motoren nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

2 Sicherheitshinweise

Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von Motoren. Bei der Verwendung von **Getriebemotoren** beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Getriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Allgemein

Während und nach dem Betrieb haben Motoren und Getriebemotoren spannungsführende und bewegte Teile sowie möglicherweise heiße Oberflächen.

Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung/Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:

- Der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en) und Schaltbilder
- Der Warn- und Sicherheitsschilder am Motor/Getriebemotor
- Der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- Der nationalen / regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung

Schwere Personen- und Sachschäden können entstehen durch:

- Unsachgemäßen Einsatz
- Falsche Installation oder Bedienung
- Unzulässiges Entfernen der erforderlichen Schutzabdeckungen oder des Gehäuses

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Elektromotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften:

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

Die technischen Daten sowie die Angaben zu den zulässigen Bedingungen finden Sie auf dem Leistungsschild und in der Dokumentation.

Alle Angaben müssen unbedingt eingehalten werden!

Transport

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Eingeschraubte Transportösen fest anziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Motors/Getriebemotors ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Die dort angegebenen Lasten und Vorschriften sind grundsätzlich einzuhalten. Sind am Getriebemotor zwei Tragösen oder Ringschrauben angebracht, so ist zum Transport auch an beiden Tragösen anzuschlagen. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf dann nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

Wenn nötig, geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernen.

Aufstellung / Montage

Hinweise in Kapitel "Mechanische Installation" beachten!

Inspektion / Wartung

Hinweise in Kapitel "Inspektion/Wartung" beachten!

3 Motorenaufbau



Die folgende Abbildung ist ein Prinzipbild. Sie dient nur als Zuordnungshilfe zu den Einzelteillisten. Abweichungen je nach Motorbaugröße und Ausführungsart sind möglich!

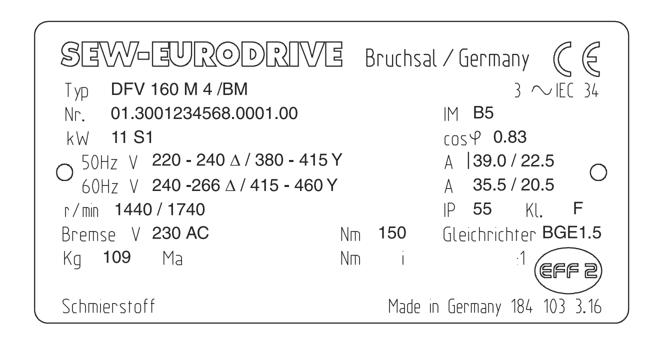
3.1 Prinzipieller Aufbau Drehstrommotor

[1] Läufer, kpl.
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flanschlagerschild
[9] Verschlussschraube
[10] Sicherungsring
[11] Rillenkugellager
[12] Sicherungsring
[13] Sechskantschraube (Zugstange)
[16] Ständer, kpl.
[20] Nilos-Ring
[22] Sechskantschraube
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] V-Ring
[41] Ausgleichsscheibe
[42] B-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[100] Sechskantmutter
[101] Federring
[103] Stiftschraube
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[111] Dichtung
[112] Klemmenkastenunterteil
[113] Zylinderschraube
[115] Klemmenplatte
[116] Klemmbügel
[117] Sechskantschraube
[118] Federring
[119] Zylinderschraube
[123] Sechskantschraube
[129] Verschlussschraube
[130] Dichtring
[131] Dichtring
[132] Klemmenkastendeckel
[134] Verschlussschraube
[135] Dichtring

3.2 Typenschild, Typenbezeichnung

Typenschild

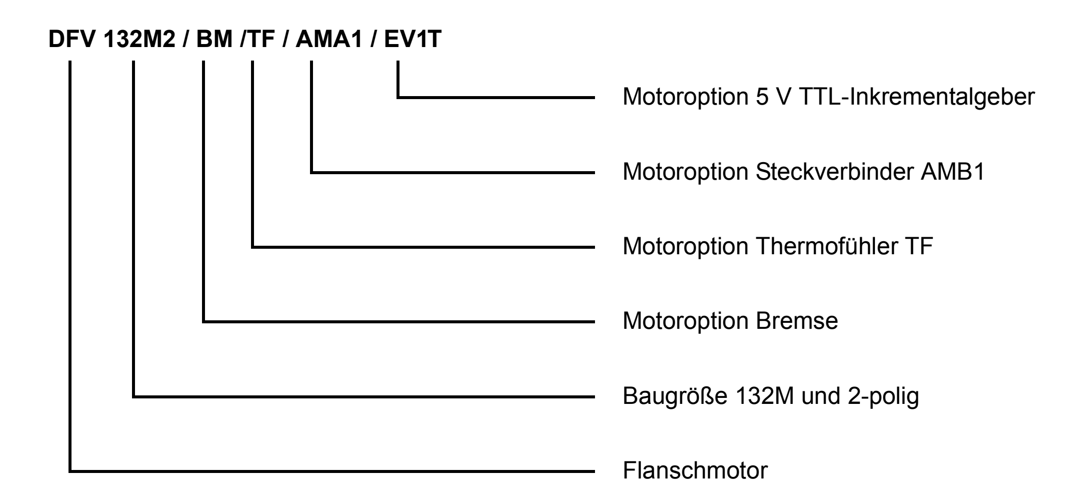
Beispiel: Bremsmotor DFV 160 M4 /BM



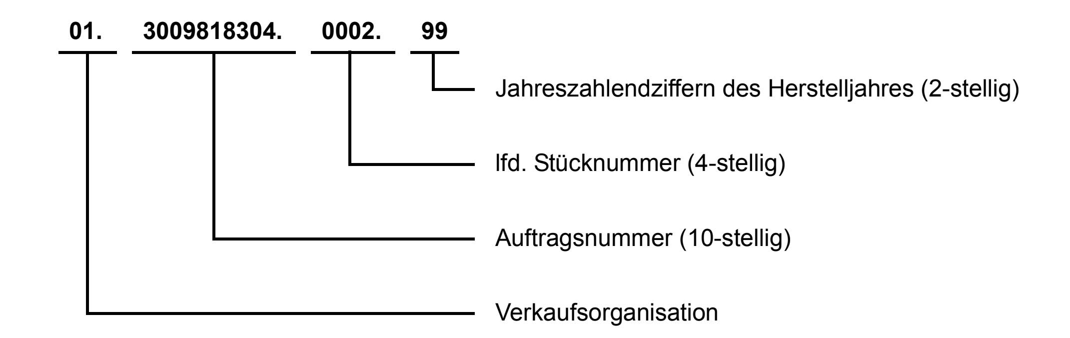
03214BXX

Typenbezeichnung

Beispiel: Drehstrom(brems)motoren DR / DT / DV / DTE / DVE

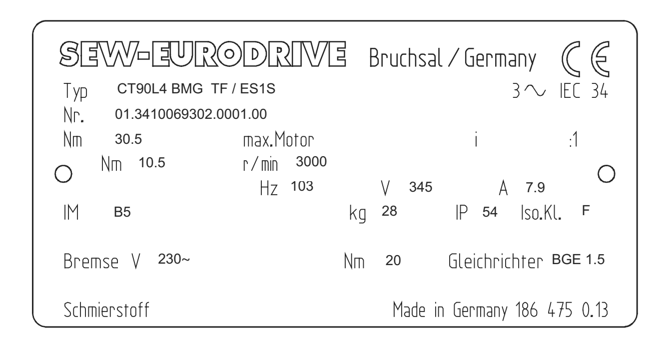


Beispiel: Fabriknummer



Typenschild

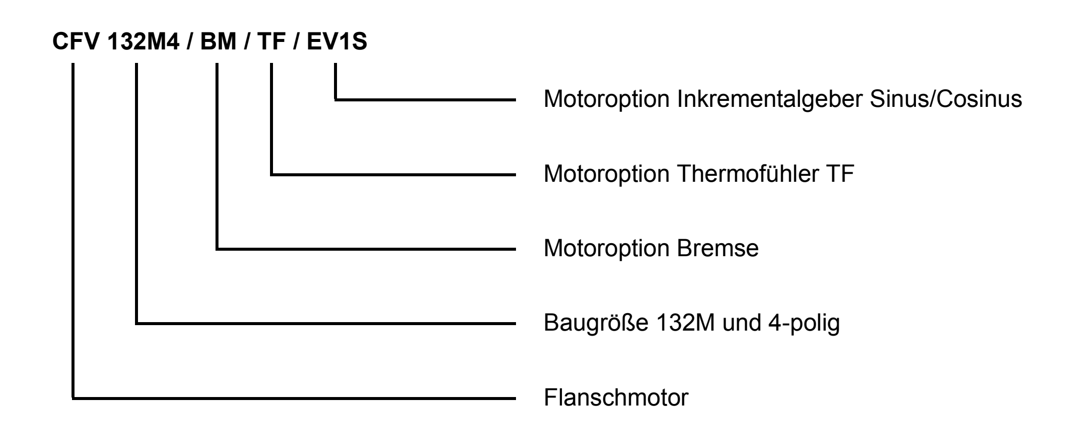
Beispiel: Servobremsmotor CT90L4 / BMG / TF / ES1S



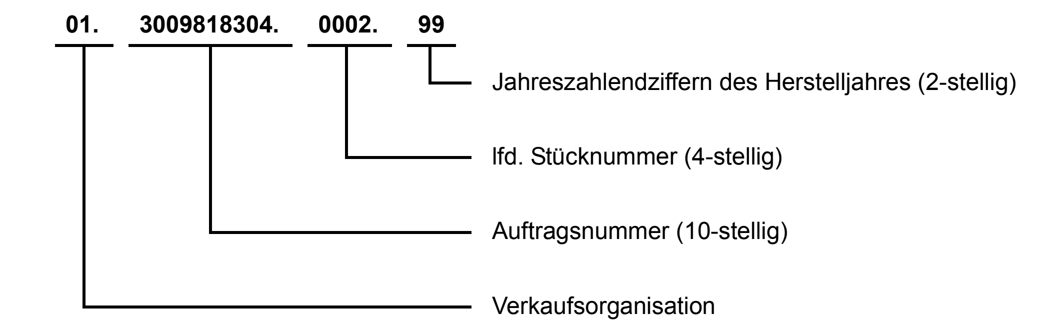
51358BXX

Typenbezeichnung

Beispiele: Servo(brems)motoren CT / CV



Beispiel: Fabriknummer



4 Mechanische Installation



Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

4.1 Bevor Sie beginnen

Der Antrieb darf nur montiert werden, wenn

- die Angaben auf dem Leistungsschild des Antriebs bzw. die Ausgangsspannung des Frequenzumrichters mit dem Spannungsnetz übereinstimmen
- der Antrieb unbeschädigt ist (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
  - Umgebungstemperatur zwischen –20 °C und +40 °C [1)]
  - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
  - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN
  - Einschränkungen für Geber beachten
  - Sonderausführungen: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

4.2 Vorarbeiten

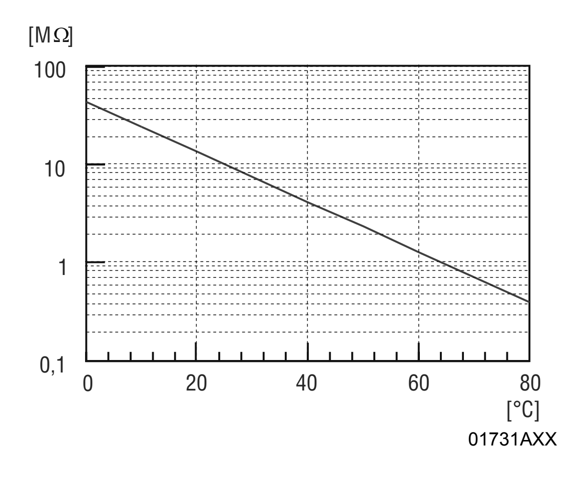
Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe dringen – Materialschäden!

Langzeitlagerung Motoren

- Bitte beachten Sie die verringerte Fettgebrauchsdauer der Kugellager nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Überprüfen Sie, ob der Motor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand gemessen werden (Mess-Spannung 500 V).



Der Isolationswiderstand (→ folgendes Bild) ist stark temperaturabhängig! Ist der Isolationswiderstand nicht ausreichend, muss der Motor getrocknet werden.



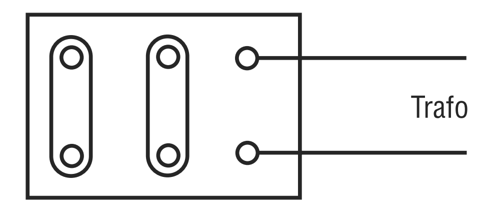
01731AXX

1) Minimale Temperatur bei Motoren mit Rücklaufsperre: –15 °C, beachten Sie, dass auch der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann (→ Betriebsanleitung Getriebe).

Motor trocknen

Motor erwärmen:

- mit Warmluft oder
- über Trenntransformator
  - Wicklungen in Reihe schalten (→ folgendes Bild)
  - Hilfswechselspannung max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms



01730ADE

Trocknungsvorgang beenden, wenn minimaler Isolationswiderstand überschritten ist.

Klemmenkasten überprüfen, ob:

- Innenraum trocken und sauber
- Anschluss- und Befestigungsteile korrosionsfrei
- Fugenabdichtung in Ordnung
- Kabelverschraubungen dicht, sonst reinigen bzw. auswechseln

4.3 Aufstellen des Motors



Der Motor bzw. der Getriebemotor darf nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion aufgestellt/montiert werden.

Motor und Arbeitsmaschine sorgfältig ausrichten, um Abtriebswellen nicht unzulässig zu belasten (zulässige Quer- und Axialkräfte beachten!).

Stöße und Schläge auf das Wellenende vermeiden.

Vertikalbauformen durch Abdeckung gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeit schützen (Schutzdach C).

Auf ungehinderte Kühlluftzufuhr achten, warme Abluft anderer Aggregate nicht wieder ansaugen.

Nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit halber Passfeder wuchten (Motorwellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).

Ggf. vorhandene Kondenswasserbohrungen sind mit Kunststoffstopfen verschlossen und dürfen nur bei Bedarf geöffnet werden; offene Kondenswasserbohrungen sind nicht zulässig, da sonst höhere Schutzarten aufgehoben werden.

Bei Bremsmotoren mit Handlüftung entweder Handhebel (bei rückspringender Handlüftung) oder Gewindestift (bei feststehender Handlüftung) einschrauben.

Bei Geberanbau beachten:

Fußmotoren CT/DT71, CT/DT90, CV/DV132M, CV/DV160L müssen unterlegt werden, da der Haubenradius größer ist als die Wellenhöhe.

Bei Fuß(brems)motoren der Baugröße DTE90L und DVE132M entsprechen die Achshöhen denen des nächst größeren IEC-Normmotors (100 mm bzw. 160 mm). Die Fußmaße der Motoren DTE90, DVE180 und DVE225 weichen von den IEC-Abmessungen ab, siehe Kapitel "Hinweis zu den Maßblättern" im Getriebemotoren-Katalog.

Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

Klemmenkasten möglichst so anordnen, dass Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.

Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse einstreichen und gut festziehen – danach nochmals überstreichen.

Kabeleinführung gut abdichten.

Dichtflächen von Klemmenkasten und Klemmenkastendeckel vor Wiedermontage gut reinigen; Dichtungen müssen einseitig eingeklebt sein. Versprödete Dichtungen auswechseln!

Ggf. Korrosionsschutzanstrich nachbessern.

Schutzart überprüfen.

4.4 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmessertoleranz nach DIN 748 • ISO k6 bei Ø ≤ 50 mm • ISO m6 bei Ø > 50 mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR..	Zentrierrandtoleranz nach DIN 42948 • ISO j6 bei Ø ≤ 230 mm • ISO h6 bei Ø > 230 mm

5 Elektrische Installation



Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.

Anschluss-Schaltbilder verwenden

Der Anschluss des Motors erfolgt ausschließlich nach dem Anschluss-Schaltbild, welches dem Motor beigefügt ist. **Fehlt dieses Anschluss-Schaltbild, darf der Motor nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.** Das gültige Anschluss-Schaltbild können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.1 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise.

Schutz vor Störbeeinflussung von Bremsenansteuerungen

Zum Schutz vor Störbeeinflussung von Bremsenansteuerungen dürfen Bremsleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.

Getaktete Leistungsleitungen sind insbesondere:

– Ausgangsleitungen von Frequenz- und Servoumrichtern, Stromrichtern, Sanftanlauf- und Bremsgeräten
– Zuleitungen zu Bremswiderständen u. ä.

Schutz vor Störbeeinflussung von Motorschutzeinrichtungen

Zum Schutz vor Störbeeinflussung von SEW-Motorschutzeinrichtungen (Temperaturfühler TF, Wicklungsthermostate TH) dürfen:

– Separat abgeschirmte Zuleitungen gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.
– Ungeschirmte Zuleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.

5.2 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Bei umrichtergespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

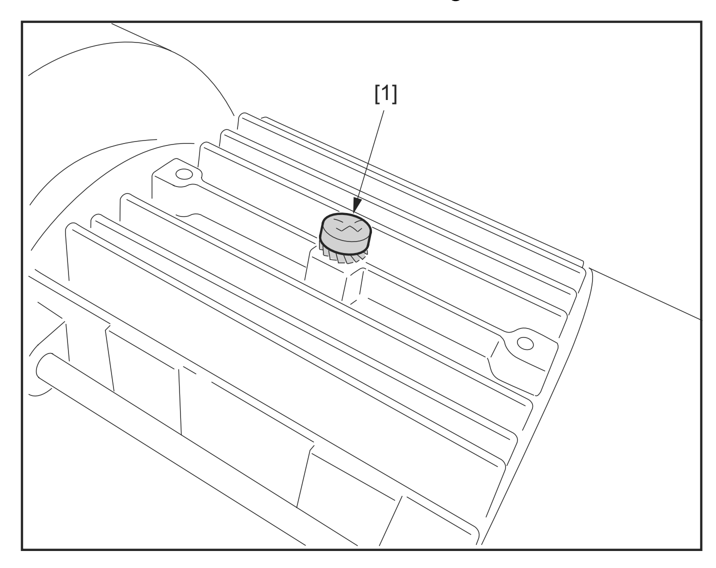
5.3 Besonderheiten bei Einphasenmotoren

Berücksichtigen Sie, dass SEW-Einphasenmotoren (außer ET56L4 → Kap. "Einphasenausführung ET56") ohne Zusatzausstattung wie z. B. Kondensatoren, Anlassrelais oder Fliehkraftschalter geliefert werden. Benötigte Teile müssen über den Fachhandel beschafft und nach den zugehörigen Anleitungen und Schaltbildern angeschlossen werden.

5.4 Verbesserung der Erdung (EMV)

Für eine verbesserte niederimpedante Erdung bei hohen Frequenzen schlagen wir bei den Drehstrommotoren DR/DV/DT folgende Anschlüsse vor:

- Baugröße DT71 ... DV 132S: [1] Gewindefurchende Schraube M5x10 und 2 Fächerscheiben nach DIN 6798 im Statorgehäuse.



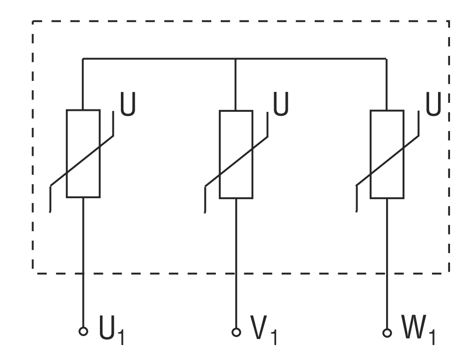
- Baugröße DV112M ... DV280: Schraube und 2 Fächerscheiben in der Bohrung der Ringschraube.

  Gewindegröße der Ringschraube:

  – DV112 / 132S: M8
  – DV132M ... 180L: M12
  – DV200 ... 280: M16

5.5 Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren

Bauartbedingt können beim Abschalten von Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren sehr hohe Induktionsspannungen auftreten. SEW-EURODRIVE empfiehlt deshalb die im folgenden Bild gezeigte Varistorbeschaltung zum Schutz. Die Größe der Varistoren ist u. a. abhängig von der Schalthäufigkeit – Projektierung beachten!



01732CXX

5.6 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

Beim Schaltbetrieb der Motoren müssen mögliche Störungen des Schaltgeräts durch geeignete Beschaltung ausgeschlossen werden. Die Richtlinie EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) fordert die Entstörung der Motorwicklung zum Schutz numerischer oder speicherprogrammierbarer Steuerungen. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schutzbeschaltung an den Schaltgliedern vorzusehen, da in erster Linie Schaltvorgänge die Störungsursache sind.

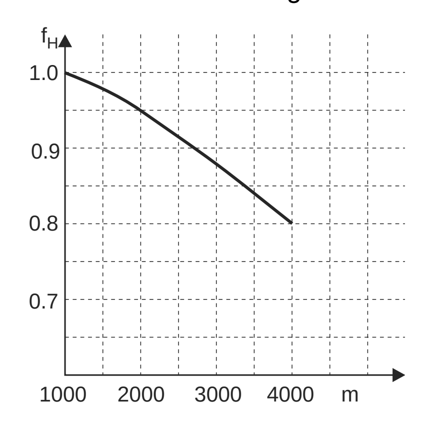
5.7 Umgebungsbedingungen während des Betriebs

Umgebungstemperatur

Soweit auf dem Typenschild nicht anders vermerkt, ist die Einhaltung des Temperaturbereichs von -20 °C bis +40 °C zu gewährleisten. Motoren mit einer Eignung für höhere oder niedrigere Umgebungstemperaturen tragen spezielle Angaben auf dem Typenschild.

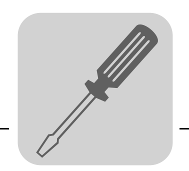
Aufstellungshöhe

Die maximale Aufstellungshöhe von 1000 m ü. NN darf nicht überschritten werden. Ansonsten tritt ein Derating nach unten stehendem Diagramm auf.

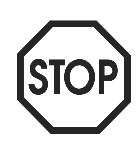


Schädigende Strahlung

Die Motoren dürfen keiner schädigenden Strahlung ausgesetzt werden. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



5.8 Motor anschließen



Bei Betrieb mit elektronischen Regelgeräten berücksichtigen Sie unbedingt die entsprechenden Inbetriebnahmeanleitungen / Schaltbilder!

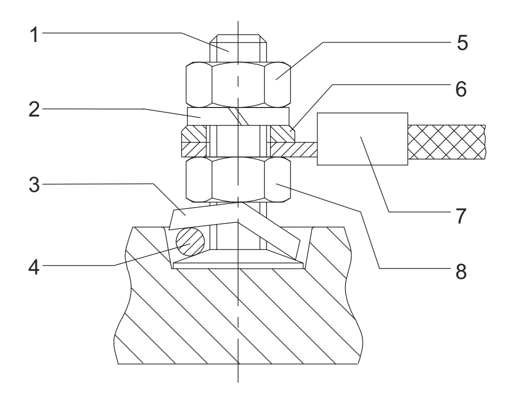
Anschließen des Motors über Klemmenkasten

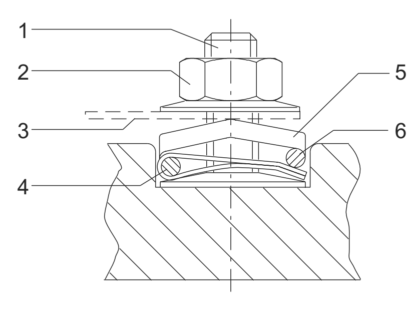
- Nach beiliegendem Schaltbild
- Leitungsquerschnitt prüfen
- Klemmbrücken richtig anordnen
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen

Anschluss-kleinteile

Bitte beachten: bei Motoren der Größe DR63 - DV132S werden die Anschlusskleinteile (Anschlussmuttern für die Zuleitungen, Klemmbrücken, Federring und Unterlegscheiben) in einer Tüte beigefügt. Je nach Ausführung der Klemmenplatte Teile entsprechend dem folgendem Bild montieren. Bei der im folgenden Bild rechts gezeigten Anschlussart entfallen die zweite Befestigungsmutter, der Federring und die Unterlegscheibe. Der externe Anschluss [6] kann direkt oder als Kabelschuh [4] unter die Anschluss-Scheibe [5] montiert werden. Das Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter im rechten Bild ist:

- 1.6 Nm ± 20 % bei M4
- 2 Nm ± 20 % bei M5

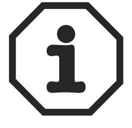




50926AXX

1 Anschlussbolzen
2 Federring
3 Anschluss-Scheibe
4 Motorableitung
5 Obere Mutter
6 Unterlegscheibe
7 Externer Anschluss
8 Untere Mutter

1 Anschlussbolzen
2 Sechskantmutter mit Flansch
3 Klemmbrücke
4 Motoranschluss mit Stocko-Anschlussklemme
5 Anschluss-Scheibe
6 Externer Anschluss



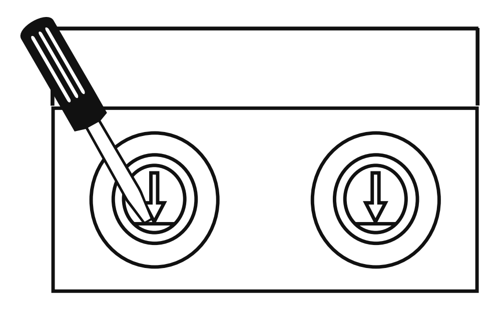
Die asynchronen Servomotoren der Baureihe CT/CV werden mit geschalteten Klemmbrücken gemäß Leistungsschild ausgeliefert.

5.9 Vorbereitung Motoren Baugröße 56 und 63 – Knock-out

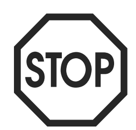


Achtung: Schutzbrille verwenden – Gefahr durch Bruchstücke!

- Klemmenkastendeckel aufsetzen, verschrauben
- Zu öffnende Kabeleinführungen festlegen
- Kabeleinführungen öffnen
  - mit Meißel o. ä. (schräg ansetzen)
  - durch leichten Hammerschlag



01733AXX

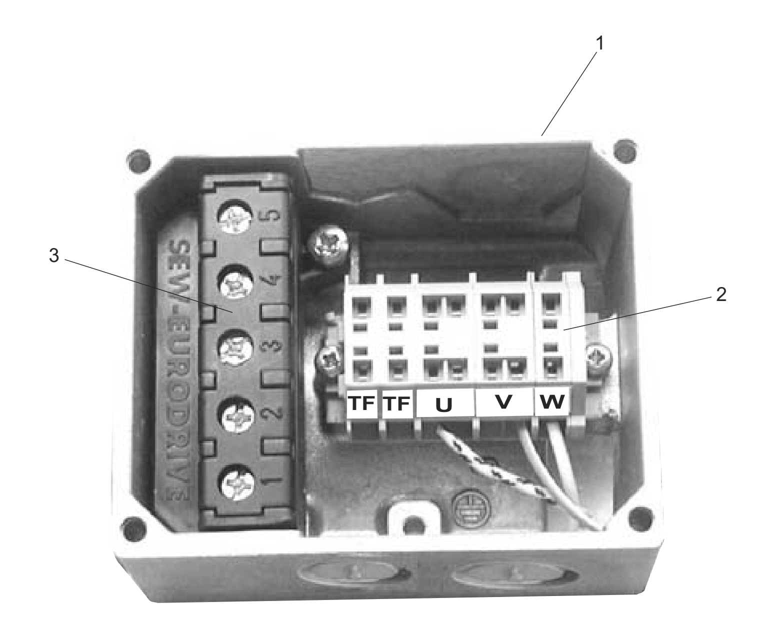


Vorsicht – nicht ins Innere des Klemmenkastens durchschlagen!

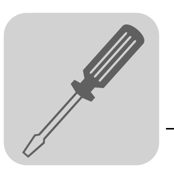
- Klemmenkasten öffnen, ggf. ausgebrochenes Verschlussstück entfernen
- Kabelverschraubungen durch beiliegende Kontermutter sichern

5.10 Motor DT56...+/BMG anschließen

Der Motor hat einen fest im Wickelkopf verschalteten Sternpunkt mit drei Anschlüssen. Die Netzzuleitungen (L1, L2, L3) werden im Klemmenkasten [1] an einem Klemmblock mit Käfigzugfedern [2] angeschlossen. Die Bremse BMG02 wird über den Bremsgleichrichter BG1.2 [3] angesteuert. Alternativ hierzu ist die Ansteuerung der Bremse aus dem Schaltschrank mit den Gleichrichtern der BM-Reihe möglich.



04861AXX



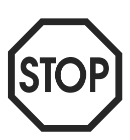
5.11 Einphasenausführung ET56

Der Einphasenmotor ET56 wird mit angebautem und angeschlossenem Betriebskondensator ausgeliefert:

1~230 V, 50 Hz C_B = 4 µF

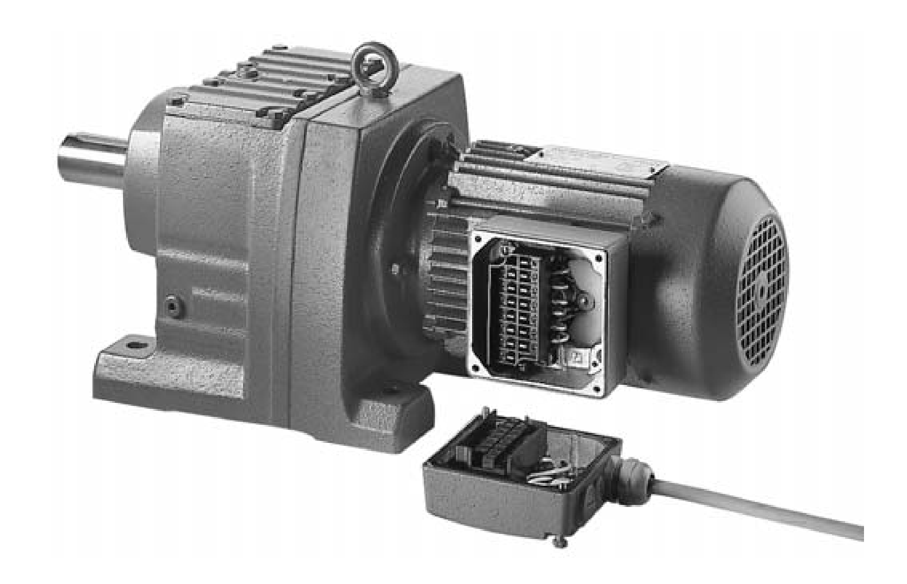
1~230 V, 60 Hz C_B = 4 µF

1~110 V, 60 Hz C_B = 20 µF



Nur mit dem Betriebskondensator ist kein Volllastanlauf möglich! Der Einphasenmotor ist nicht mit TF kombinierbar.

5.12 Motor anschließen über Steckverbinder IS



03075AXX

Das Unterteil des Steckverbinders IS ist werkseitig bereits komplett verdrahtet, einschließlich der Zusatzausführungen wie z. B. Bremsgleichrichter. Das IS-Steckeroberteil ist im Lieferumfang enthalten und muss gemäß Schaltbild angeschlossen werden.

Der Steckverbinder IS ist von der CSA bis 600 V zugelassen. Hinweis für Einsatz gemäß CSA-Vorschriften: Klemmenschrauben M3 mit Drehmoment 0,5 Nm anziehen! Leitungsquerschnitte nach American Wire Gauge (AWG) gemäß folgender Tabelle beachten!

Leitungsquerschnitt

Stellen Sie sicher, dass die Leitungsart den geltenden Vorschriften entspricht. Die Bemessungsströme sind auf dem Motortypenschild angegeben. Die verwendbaren Leitungsquerschnitte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

ohne Wechselklemmbrücke	mit Wechselklemmbrücke	Brückenkabel	Doppelbelegung (Motor und Bremse/SR)
0.25 - 4.0 mm^2	0.25 - 2.5 mm^2	max. 1.5 mm^2	max. 1 x 2.5 und 1 x 1.5 mm^2
23 - 12 # AWG	23 - 14 # AWG	max. 16 # AWG	max. 1 x 14 # und 1 x 16 # AWG



Verdrahten des Steckeroberteils

- Schrauben des Gehäusedeckels lösen:
  - Gehäusedeckel abnehmen
- Schrauben des Steckeroberteils lösen:
  - Steckeroberteil aus Deckel nehmen
- Anschlusskabel abmanteln:
  - Anschlussleitungen um ca. 9 mm abisolieren
- Kabel durch Kabelverschraubung führen

Verdrahten nach Schaltbild DT82, DT83

- Leitungen nach Schaltbild anschließen:
  - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

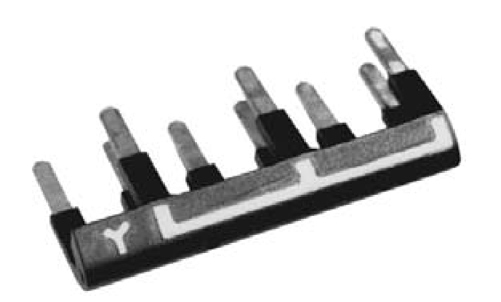
Verdrahten nach Schaltbild DT81

Für ⅄ / △-Anlauf:

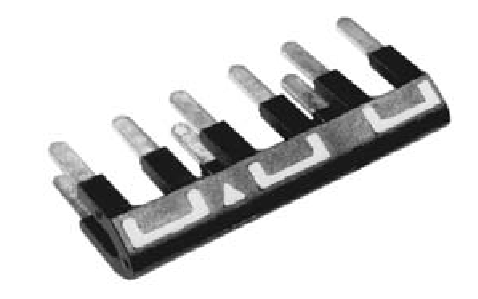
- Anschließen mit 6 Leitungen:
  - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
  - Motorschütze im Schaltschrank
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

Für ⅄ oder △-Betrieb:

- Anschließen gemäß Schaltbild
- Entsprechend gewünschtem Motorbetrieb (△ oder ⅄) Wechselklemmbrücke, wie in folgenden Bildern gezeigt, einbauen
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")



01734AXX

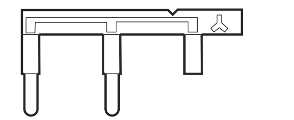


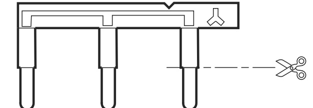
01735AXX

Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten

Für ⅄-Betrieb:

Auf ⅄-Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!

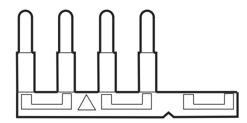


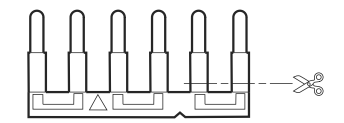


50429AXX

Für △-Betrieb:

Auf △-Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild markierte 2 Zinken komplett horizontal abtrennen.





50430AXX

Verdrahten nach Schaltbild DT81 für ⅄ oder △-Betrieb bei doppelter Klemmenbelegung

- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
  - Brückenkabel anschließen
- Bei entsprechend gewünschtem Betrieb:
  - Brückenkabel in Wechselklemmbrücke einlegen
- Wechselklemmbrücke einbauen
- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
  - Motorzuleitung oberhalb der Wechselklemmbrücke anschließen
- Übrige Leitungen gemäß Schaltbild anschließen
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

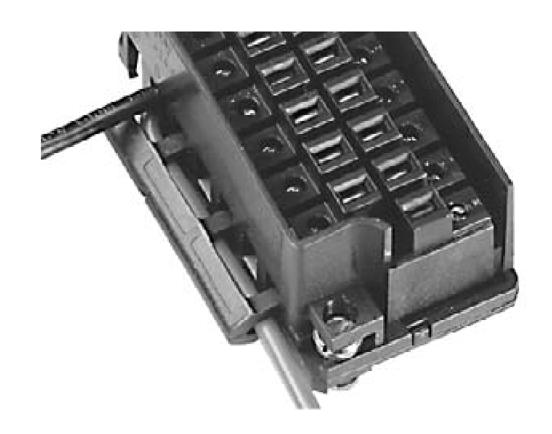


01738AXX

Stecker einbauen

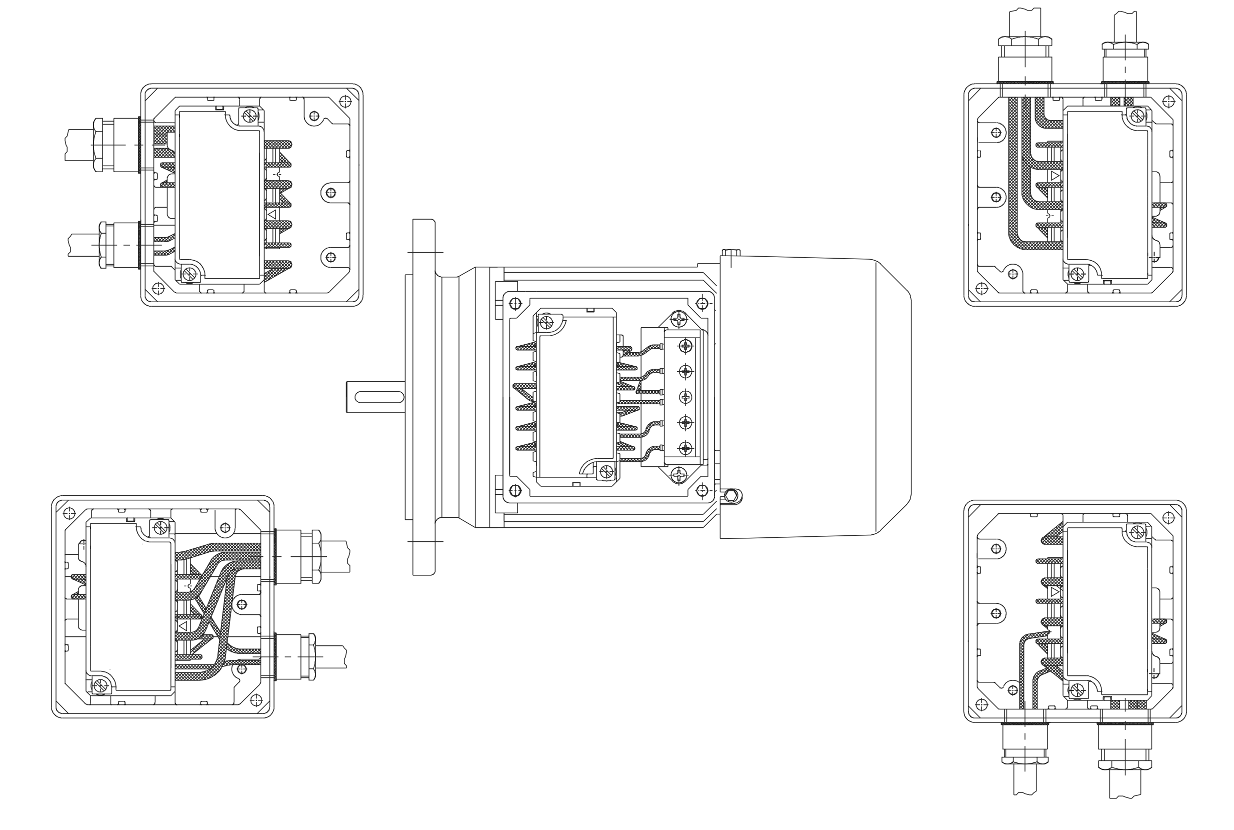
Der Gehäusedeckel des Steckverbinders IS kann je nach gewünschter Lage der Kabelzuleitung mit dem Gehäuseunterteil verschraubt werden. Das im folgenden Bild abgebildete Steckeroberteil muss vorher entsprechend der Position des Steckerunterteils in den Gehäusedeckel eingebaut werden:

- Gewünschte Einbaulage festlegen
- Steckeroberteil entsprechend Einbaulage im Gehäusedeckel verschrauben
- Steckverbinder schließen
- Kabelverschraubung festziehen



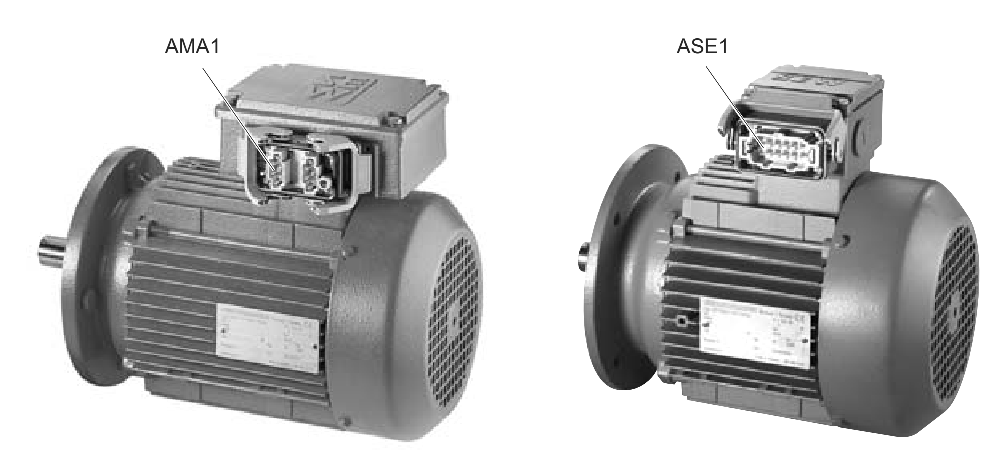
01739AXX

Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel



01740AXX

5.13 Motor anschließen über Steckverbinder AB.., AD.., AM.., AS



50956AXX

Die angebauten Steckverbinder-Systeme AB.., AD.., AM.., AC.. und AS.. basieren auf Steckverbinder-Systeme der Firma Harting.

- AB.., AD.., AM.. → Han Modular®
- AC.., AS.. → Han 10E / 10ES

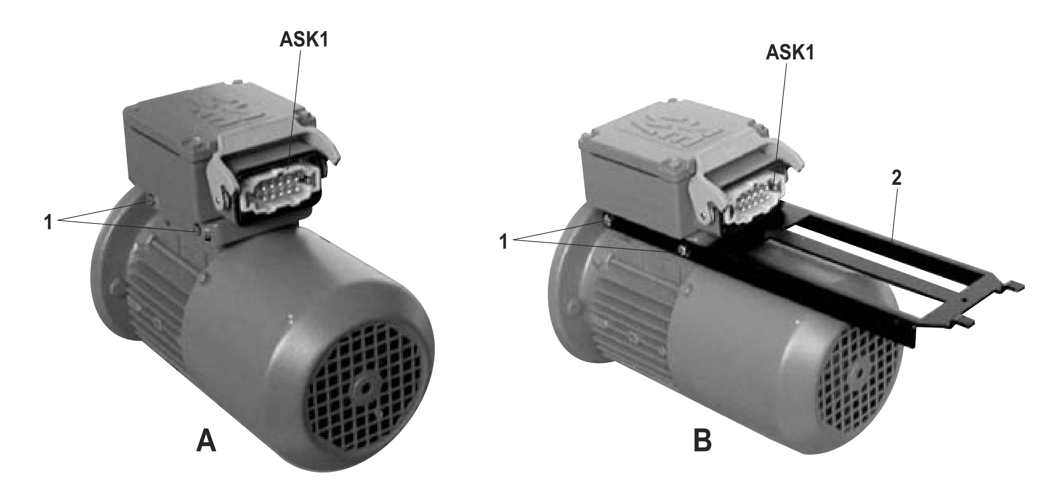
Die Stecker sind seitlich am Klemmenkasten angebracht. Sie werden entweder durch zwei Bügel oder durch einen Bügel am Klemmenkasten verriegelt.

Für die Steckverbinder ist die UL-Approbation erteilt.

Die Gegenstecker (Tüllengehäuse) mit Buchsenkontakten gehören nicht zum Lieferumfang.

Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.

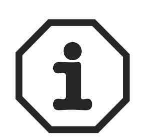
5.14 Motor anschließen über Steckverbinder ASK1



51081AXX



Antriebe mit Steckerverbinder ASK1 sind zertifiziert gemäß ECOFAST®-Spezifikation (Version 1.1). Schalt- oder Steuergeräte, die ebenfalls zertifiziert sein müssen, können mit einem konfektionierten Systemkabel oder über eine Trägerplatte (motorintegrierte Montage, → Bild B) an Motoren von SEW-EURODRIVE angeschlossen werden. Der Steckverbinder ASK1 mit Einbügelverriegelung ist seitlich am Klemmenkasten angebracht und werksseitig bereits komplett verdrahtet, einschließlich der Zusatzausführungen, z. B. Bremsgleichrichter.

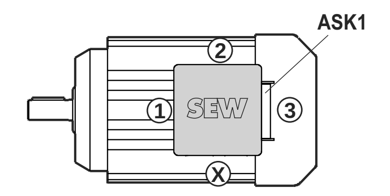


Das gemäß ECOFAST®-Spezifikation konfektionierte Systemkabel muss kundenseitig vom Fachhandel bezogen werden.

- **Bei motorintegrierter Montage gemäß ECOFAST®-Spezifikation muss kundenseitig die Trägerplatte mit der Sachnummer 0187 390 3 bei SEW-EURODRIVE bezogen werden. Trägerplatten anderer Hersteller passen nicht an Motoren von SEW-EURODRIVE.**

Lage des Steckverbinders

Mögliche Lagen des Steckverbinders ASK1 sind "X" (= Normallage), "1", "2" oder "3". Ohne spezielle Angabe wird Steckverbinder-Lage "3" geliefert. Bei motorintegrierter Montage (Einsatz der Trägerplatte) wird ausschließlich die Steckverbinder-Lage "3" geliefert.



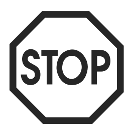
51323AXX

Montage der Trägerplatte

- Vier Befestigungsschrauben [1] unterhalb des Klemmenkastens herausdrehen (→ Bild A).
- Trägerplatte [2] an den Befestigungsbohrungen ansetzen und mit den vier Befestigungsschrauben [1] montieren (→ Bild B).

5.15 Bremse anschließen

Die Bremse wird elektrisch gelüftet. Der Bremsvorgang erfolgt mechanisch nach Ausschalten der Spannung.

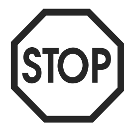


Beachten Sie die geltenden Vorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaften zu Phasenausfallsicherung und der damit verbundenen Schaltung/Schaltungsänderung!

- Bremse nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen.
- **Hinweis:** Mit Rücksicht auf die zu schaltende Gleichspannung und hohe Strombelastung müssen entweder spezielle Bremsschütze oder Wechselstromschütze mit Kontakten der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1 verwendet werden.
- Schrauben Sie bei Ausführung mit Handlüftung einen der zwei folgenden Gegenstände ein:
  - Handhebel (bei rückspringender Handlüftung)
  - Gewindestift (bei feststehender Handlüftung)
- Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht

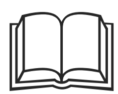
Bremsenansteuerung anschließen

Die Gleichstrom-Scheibenbremse wird von einer Bremsenansteuerung mit Schutzschaltung gespeist. Diese ist im Klemmenkasten / IS-Unterteil untergebracht oder muss in den Schaltschrank eingebaut werden (→ Abschnitt "Verdrahtungshinweise").



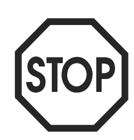
- **Leitungsquerschnitte überprüfen - Bremsströme (→ Kap. "Technische Daten")**
- Bremsenansteuerung nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen
- Bei Motoren der Wärmeklasse H Bremsgleichrichter im Schaltschrank einbauen!

5.16 Zusatzausstattungen



Mitgelieferte Zusatzausstattungen nach den beigelegten Schaltbildern anschließen.

Temperaturfühler TF

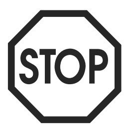


Keine Spannung anlegen!

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit U ≤ 2,5 V oder I < 1 mA):

- Messwerte normal: 20...500 Ω, Warmwiderstand > 4000 Ω
- Messwerte polumschaltbar mit getrennter Wicklung: 40...1000 Ω,
  Warmwiderstand > 4000 Ω



Bei Nutzung des Temperaturfühlers zur thermischen Überwachung muss zur Aufrechterhaltung einer betriebssicheren Isolation des Temperaturfühlerkreises die Auswertefunktion aktiviert sein. Bei Übertemperatur muss zwingend eine thermische Schutzfunktion wirksam werden.

Wicklungsthermostate TH

Die Thermostate sind standardmäßig in Reihe geschaltet und öffnen bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur. Sie können in die Antriebs-Überwachungsschleife geschaltet werden.

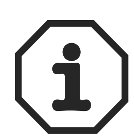
	V_{AC}		V_{DC}	
Spannung U [V]	250	400	60	24
Strom (cos φ = 1.0) [A]	2.5	0.75	1.0	1.6
Strom (cos φ = 0.6) [A]	1.6	0.5		
Kontaktwiderstand max. 1 Ohm bei 5 V = / 1 mA				

Fremdlüfter

Motorbaugröße 71 - 132S

System VS

- 1 x 230 V_{AC}, 50 Hz
- Anschluss im eigenen Klemmenkasten
- Max. Anschlussquerschnitt 3 × 1.5 mm^2
- Kabelverschraubung M16 × 1.5

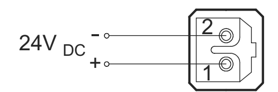


Hinweise zum Anschluss des Systems VS entnehmen Sie bitte dem Schaltbild VS (Bestellnummer: 0975 8385).

System VR

- 24 V_{DC} ± 20 %
- Anschluss Steckverbinder
- Max. Anschlussquerschnitt 3x1 mm^2
- Kabelverschraubung Pg7 mit Innendurchmesser 7 mm

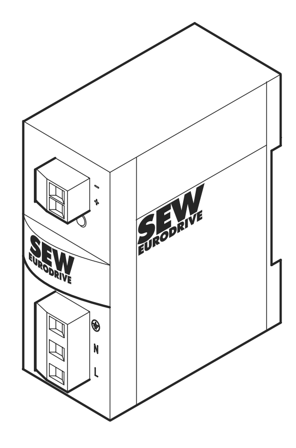
Der **Fremdlüfter VR** ist für 24 V Gleichspannung und für 100 ... 240 V Wechselspannung verfügbar.

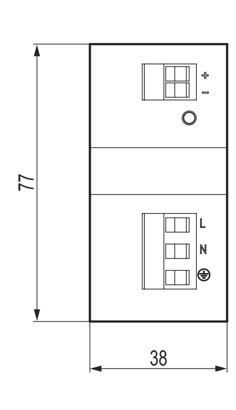


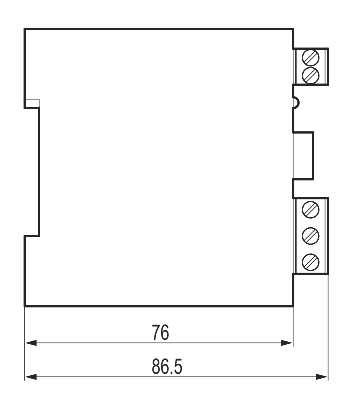
50990AXX

In der Ausführung für Wechselspannung erhalten Sie einen Fremdlüfter VR und das Schaltnetzteil UWU51A (→ folgendes Bild).

- Eingang: 90 ... 265 V_{AC} – 6 % / + 10 %, 50/60 Hz
- Ausgang: 24 V_{DC} – 1 % / + 2 %, 1,3 A
- Anschluss: Schraubklemmen 0,2 ... 2,5 mm^2, trennbar
- Schutzart: IP20; Befestigung auf Tragschiene EN 60715TH35 im Schaltschrank







54411AXX

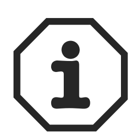


Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters VR entnehmen Sie bitte dem Schaltbild VR (Bestellnummer: 0880 3198)

Motorbaugröße 132M - 280

System V

- 3 x 400 V_{AC}, 50 Hz
- Anschluss im eigenen Klemmenkasten
- Max. Anschlussquerschnitt 4x1.5 mm^2
- Kabelverschraubung M16x1.5



Hinweise zum Anschluss des Systems V entnehmen Sie bitte dem Schaltbild V (Bestellnummer: 0975 8385).

Bei dem System VS kann ein Transformator vorhanden sein, um eine Anpassung an eine vom Standard abweichende Spannung durchzuführen. Die Systeme VS und V sind auch für 60 Hz erhältlich.

Übersicht Geber

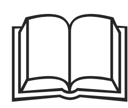
Geber	für SEW-Motor	Geberart	Welle	Spezifikation	Versorgung	Signal
EH1T[1)]	DR63...	Encoder	Hohlwelle	-	5 V_{DC} geregelt	5 V_{DC} TTL/RS-422
EH1S[2)]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
EH1R						5 V_{DC} TTL/RS-422
EH1C						24 V_{DC} HTL
ES1T[1)]	CT/DT/CV/DV71...100 DTE/DVE90...100	Encoder	Spreizwelle	-	5 V_{DC} geregelt	5 V_{DC} TTL/RS-422
ES1S[2)]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
ES1R						5 V_{DC} TTL/RS-422
ES1C						24 V_{DC} HTL
ES2T[1)]	CV/DV(E)112...132S				5 V_{DC} geregelt	5 V_{DC} TTL/RS-422
ES2S[2)]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
ES2R						5 V_{DC} TTL/RS-422
ES2C						24 V_{DC} HTL
EV1T[1)]	CT/CV71...200 DT/DV71...280 DTE/DVE90...225		Vollwelle		5 V_{DC} geregelt	5 V_{DC} TTL/RS-422
EV1S[2)]					24 V_{DC}	1 V_{ss} sin/cos
EV1R						5 V_{DC} TTL/RS-422
EV1C						24 V_{DC} HTL
NV11	DT/DV71...132 DTE/DVE90...132S	Näherungsgeber	Vollwelle	A-Spur	24 V_{DC}	1 Impuls/Umdrehung, Schließer
NV21				A+B-Spur		
NV12				A-Spur		2 Impulse/Umdrehung, Schließer
NV22				A+B-Spur		
NV16				A-Spur		6 Impulse/Umdrehung, Schließer
NV26				A+B-Spur		
AV1Y	CT/CV71...200 DT/DV71...280 DTE/DVE90...225	Absolutwertgeber	Vollwelle	-	15/24 V_{DC}	MSSI Schnittstelle und 1 V_{ss} sin/cos
AV1H[3)]		HIPERFACE®-Geber			12 V_{DC}	RS485-Schnittstelle und 1 V_{ss} sin/cos

1) empfohlener Geber für Betrieb mit MOVITRAC® 31C

2) empfohlener Geber für Betrieb mit MOVIDRIVE®

3) empfohlener Geber für Betrieb mit MOVIDRIVE® compact





- Hinweise zum Anschluss der Encoder ES1./ES2./EV1./EH1. und der Absolutwertgeber AV1Y und AV1H entnehmen Sie bitte folgenden Anschlussschaltbildern:
  - Anschlussschaltbild Encoder ES1./ES2./EV1./EH1.: Bestellnummer 0918 6832
  - Anschlussschaltbild Absolutwertgeber AV1Y: Bestellnummer 0918 6808
  - Anschlussschaltbild Absolutwertgeber AV1H: Bestellnummer 1052 9705



- Maximale Schwingbelastung für Geber ≤ 10 g ≈ 100 m/s^2 (10 Hz ... 2 kHz)
- Schockfestigkeit ≤ 100 g ≈ 1000 m/s^2

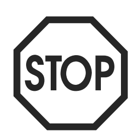
Geberanschluss

Beachten Sie beim Anschluss der Geber an die Umrichter unbedingt die Hinweise in den Betriebsanleitungen der jeweiligen Umrichter!

- Maximale Leitungslänge (Umrichter - Geber):
  – 100 m bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km
- Aderquerschnitt: 0,20 ... 0,5 mm^2
- Geschirmte Leitung mit paarweise verdrillten Adern verwenden (Ausnahme: Leitung für HTL-Geber) und Schirm beidseitig großflächig auflegen:
  – Am Geber in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
  – Am Umrichter an der Elektronik-Schirmklemme oder am Gehäuse des Sub-D-Steckers
- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm.

6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme



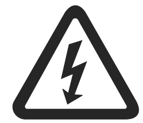
Bitte beachten Sie bei der Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- nach längerer Lagerzeit die Maßnahmen gemäß Kapitel "Vorarbeiten" ausgeführt wurden
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors/Getriebemotors stimmt
  - (Motorrechtslauf: U, V, W nach L1, L2, L3)
- alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- alle Motorschutzeinrichtungen aktiv und auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt sind
- bei Hubantrieben die rückspringende Handlüftung der Bremse verwendet wird
- keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind

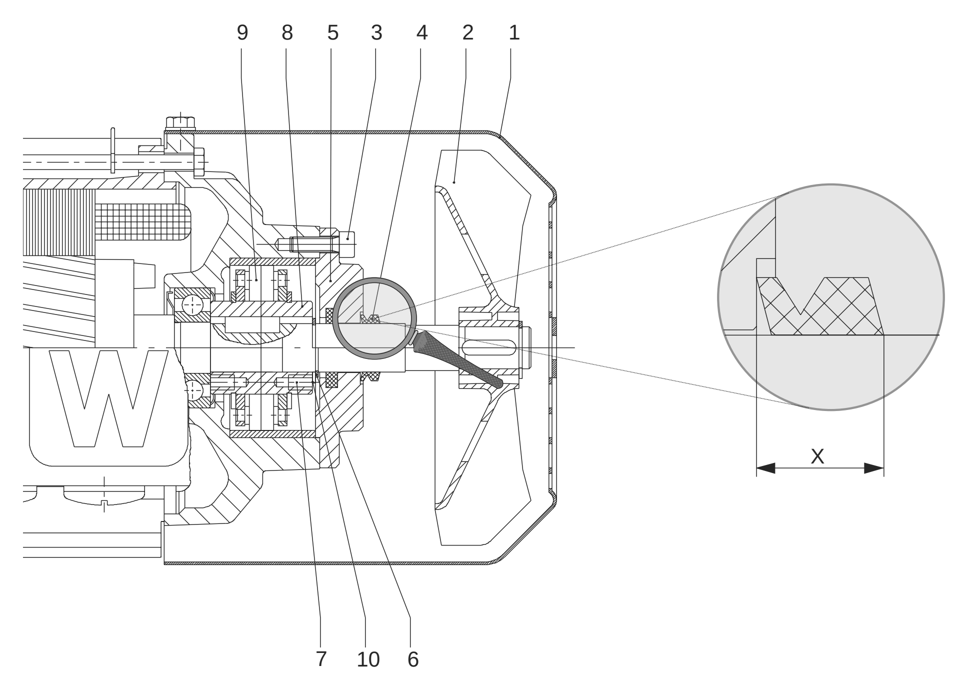
Vergewissern Sie sich während der Inbetriebnahme, dass

- der Motor einwandfrei läuft (keine Überlastung, keine Drehzahlschwankung, starke Geräuschentwicklung etc.)
- das richtige Bremsmoment dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend eingestellt ist (→ Kap. "Technische Daten")
- bei Problemen (→ Kap. "Betriebsstörungen")



Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.

6.2 Ändern der Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperre

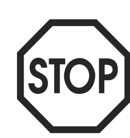


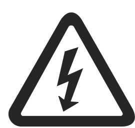
50447AXX

[1] Lüfterhaube
[2] Lüfter
[3] Zylinderschraube
[4] V-Ring
[5] Filzring
[6] Sicherungsring
[7] Gewindebohrung
[8] Mitnehmer
[9] Klemmkörperkette
[10] Ausgleichsscheibe

Maß "x" nach der Montage

Motor	Maß "x" nach der Montage
DT71/80	6.7 mm
DT90/DV100	9.0 mm
DV112/132S	9.0 mm
DV132M - 160M	11.0 mm
DV160L - 225	11.0 mm
DV250 - 280	13.5 mm





Ein Anlaufen des Motors in Sperrrichtung darf nicht erfolgen (Phasenlage beim Anschließen beachten). Bei Anbau des Motors an Getriebe Drehrichtung der Endwelle und Stufenzahl beachten. Für Kontrollzwecke kann die Rücklaufsperre mit halber Motorspannung einmalig in Sperrrichtung betrieben werden:

1. **Motor spannungslos schalten, gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.**
2. Lüfterhaube [1] und Lüfter [2] abnehmen, Zylinderschrauben [3] entfernen.
3. V-Ring [4] und Dichtflansch mit Filzring [5] entfernen (Fett zur Wiederverwendung auffangen).
4. Sicherungsring [6] entfernen (nicht bei DT71/80), zusätzlich bei DV132M-160M Ausgleichsscheiben [10] entfernen.
5. Mitnehmer [8] und Klemmkörperkette [9] über Gewindebohrungen [7] komplett abziehen, um 180° drehen und wieder aufpressen.
6. Fett wieder einfüllen.





7. **Wichtig: kein Druck oder Schläge auf Klemmkörperkette – Materialschäden!**
8. Während des Einpressvorgangs – kurz vor dem Eindringen des Klemmkörpers in den Außenring – die Läuferwelle von Hand langsam in Drehrichtung drehen. Der Klemmkörper gleitet leichter in den Außenring.
9. Verbleibende Teile der Rücklaufsperre von 4. bis 2. in umgekehrter Reihenfolge montieren, Montagemaß "x" für V-Ring [4] beachten.

7 Betriebsstörungen

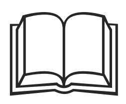
7.1 Störungen am Motor

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse kontrollieren, ggf. korrigieren
	Bremse lüftet nicht	→ Kap. "Störungen an der Bremse"
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, ggf. Fehler beheben
	Motorschütz schaltet nicht, Fehler in der Steuerung	Steuerung des Motorschützes überprüfen, ggf. Fehler beheben
Motor läuft nicht oder nur schwer an	Motor für Dreieckschaltung ausgelegt, jedoch im Stern geschaltet	Schaltung korrigieren
	Spannung oder Frequenz weichen zumindest beim Einschalten stark vom Sollwert ab	für bessere Netzverhältnisse sorgen; Querschnitt der Zuleitung überprüfen
Motor läuft in Sternschaltung nicht an, nur in Dreieckschaltung	Drehmoment bei Sternschaltung reicht nicht aus	falls Dreieckeinschaltstrom nicht zu hoch, direkt einschalten, anderenfalls größeren Motor oder Sonderausführung einsetzen (Rücksprache)
	Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	Fehler beheben
falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	zwei Phasen tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Bremse lüftet nicht	→ Kap. "Störungen an der Bremse"
	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
	Läufer streift	
Sicherungen sprechen an oder Motorschutz löst sofort aus	Kurzschluss in der Leitung	Kurzschluss beseitigen
	Kurzschluss im Motor	Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
	Leitungen falsch angeschlossen	Schaltung korrigieren
	Erdschluss am Motor	Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
starker Drehzahlrückgang bei Belastung	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Spannung fällt ab	Querschnitt der Zuleitung vergrößern
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen)	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Kühlung ungenügend	Kühlluftzufuhr korrigieren bzw. Kühlluftwege freimachen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten
	Umgebungstemperatur zu hoch	zulässigen Temperaturbereich beachten
	Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen im Stern	Schaltung korrigieren
	Zuleitung hat Wackelkontakt (eine Phase fehlt)	Wackelkontakt beheben
	Sicherung durchgebrannt	Ursache suchen und beheben (s. o.); Sicherung erneuern
	Netzspannung weicht um mehr als 5 % von der Motorbemessungsspannung ab. Höhere Spannung wirkt sich bei hochpoligen Motoren besonders ungünstig aus, da bei diesen der Leerlaufstrom schon bei normaler Spannung nahe beim Bemessungsstrom liegt.	Motor an Netzspannung anpassen
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, DIN 57530) überschritten, z. B. durch zu große Schalthäufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Geräuschentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor neu ausrichten, Kugellager inspizieren (→ Kap. "Zulässige Kugellagertypen"), ggf. fetten (→ Kap. "Schmierstofftabelle Wälzlager SEW-Motoren"), auswechseln
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache, ggf. Unwucht, beseitigen
	Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen

7.2 Störungen an der Bremse

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse lüftet nicht	falsche Spannung am Bremssteuergerät	richtige Spannung anlegen
	Bremssteuergerät ausgefallen	Bremsenansteuerung wechseln, inneren Widerstand und Isolation der Bremsspule überprüfen, Schaltgeräte überprüfen
	max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen
	Spannungsfall entlang der Zuleitung > 10 %	für richtige Anschluss-Spannung sorgen; Kabelquerschnitt überprüfen
	mangelnde Kühlung, Bremse wird zu heiß	Bremsgleichrichter Typ BG durch BGE ersetzen
	Bremsspule hat Windungs- oder Körperschluss	komplette Bremse mit Bremsenansteuerung wechseln (Fachwerkstatt), Schaltgeräte überprüfen
	Gleichrichter defekt	Gleichrichter und Bremsspule tauschen
Motor bremst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen
	Bremsbelag verschlissen	Belagträger komplett wechseln
	Bremsmoment falsch	Bremsmoment ändern (→ Kap. "Technische Daten") • Durch Art und Anzahl der Bremsfedern • Bremse BMG 05: durch Einbau des baugleichen Spulenkörpers der Bremse BMG 1 • Bremse BMG 2: durch Einbau des baugleichen Spulenkörpers der Bremse BMG 4
	nur BM(G): Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmuttern anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen
	nur BR03, BM(G): Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmuttern richtig einstellen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird auf der Wechselspannungsseite geschaltet	gleich- und wechselspannungsseitig schalten (z. B. BSR); Schaltbild beachten
Geräusche im Bereich der Bremse	Verzahnungsverschleiß durch ruckartigen Anlauf	Projektierung überprüfen
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Frequenzumrichter	Einstellung des Frequenzumrichters gemäß Betriebsanleitung überprüfen/korrigieren

7.3 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter



Beim Betrieb des Motors mit Frequenzumrichter können auch die im Kapitel "Störungen am Motor" beschriebenen Symptome auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

Kundendienst

Wenn Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:
- Leistungsschilddaten (vollständig)
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung
- Vermutete Ursache

8 Inspektion / Wartung



- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste!
- Bei Austausch der Bremsspule die Bremsenansteuerung immer mit austauschen!
- Motoren können beim Betrieb sehr heiß werden - Verbrennungsgefahr!
- Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr)
- Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

8.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

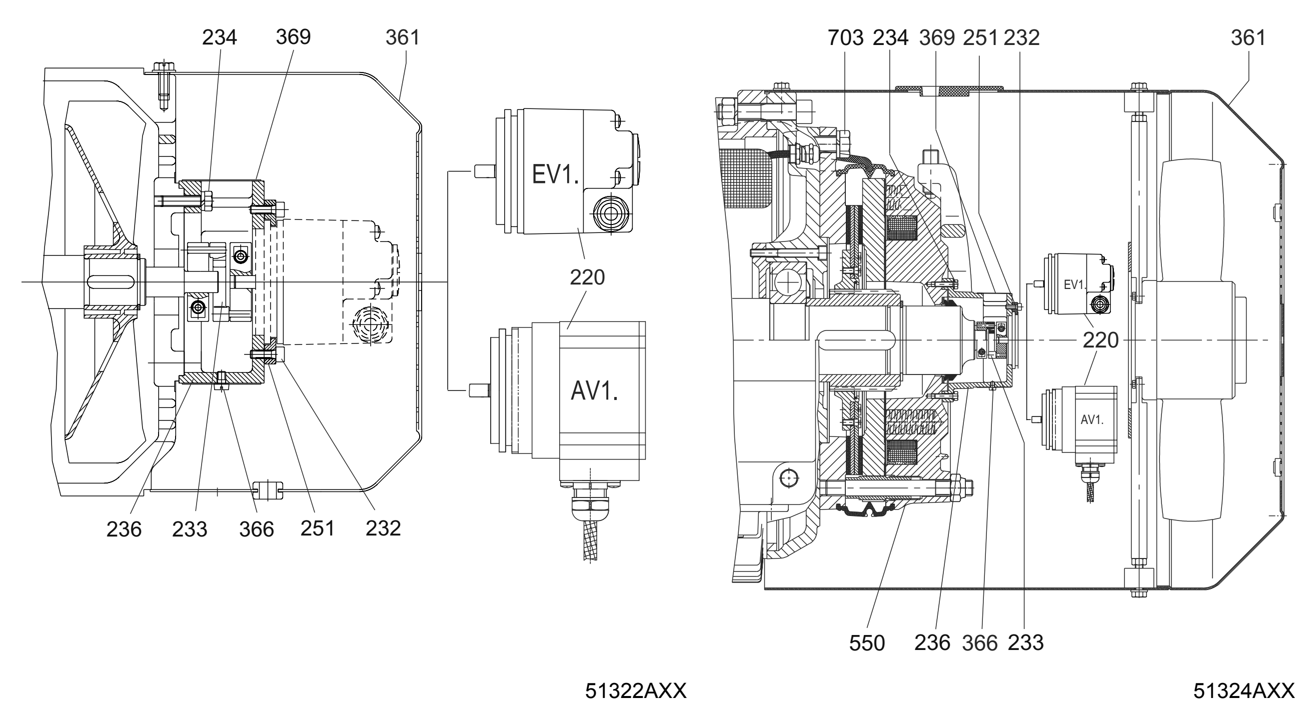
Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BMG02, BR03, BMG05-8, BM15-62	• **Bei Einsatz als Arbeitsbremse:** Mindestens alle 3000 Betriebsstunden[1)]	Bremse inspizieren • Belagträgerdicke messen • Belagträger, Belag • Arbeitsluftspalt messen und einstellen • Ankerscheibe • Mitnehmer/Verzahnung • Druckringe
	• **Bei Einsatz als Haltebremse:** Je nach Belastungsverhältnissen alle 2 bis 4 Jahre [1)]	• Abrieb absaugen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Motor	• **Alle 10 000 Betriebsstunden**	Motor inspizieren: • Kugellager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtring wechseln • Kühlluftwege reinigen
Motor mit Rücklaufsperre		• Fließfett der Rücklaufsperre wechseln
Tachogenerator		• Inspektion / Wartung wie beiliegende Betriebsanleitung
Antrieb	• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	• Oberflächen- / Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern

1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions-/Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen (z. B. "Antriebe projektieren") vom Anlagenersteller berechnet werden.

8.2 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung

Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

Inkrementalgeber (Encoder) EV1. / Absolutwertgeber AV1H demontieren



Demontage EV1. / AV1. bei Motoren bis Baugröße 225

Demontage EV1. / AV1. bei Motoren ab Baugröße 250

[220] Geber	[236] Zwischenflansch	[369] Abdeckblech
[232] Zylinderschraube	[251] Spannscheibe	[550] Bremse
[233] Kupplung	[361] Abdeckhaube / Lüfterhaube	[703] Sechskantschraube
[234] Sechskantschraube	[366] Zylinderschraube	

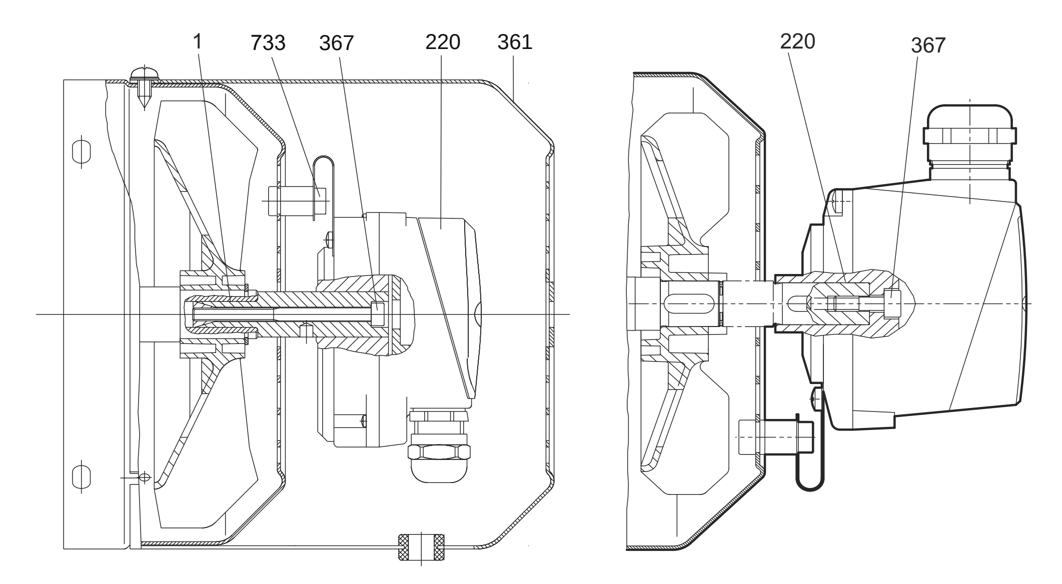
- Abdeckhaube [361] demontieren. Falls vorhanden, angebauten Fremdlüfter zuerst abbauen.
- Schraube [366] am Zwischenflansch lösen und Abdeckblech [369] abnehmen.
- Klemmnabenverbindung der Kupplung lösen.
- Befestigungsschrauben [232] lockern und Spannscheiben [251] nach außen drehen.
- Geber [220] zusammen mit Kupplung [233] abnehmen.
- Zwischenflansch [236] nach Demontage der Schrauben [234] abhebeln.

Hinweis:

Bei der Wiedermontage darauf achten, dass der Rundlauf des Wellenzapfens ≤ 0,05 mm ist.

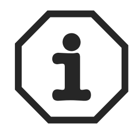
Bremsen für Geberanbau können nur komplett getauscht werden.

Inkrementalgeber (Encoder) ES1. / ES2. / EH1. demontieren



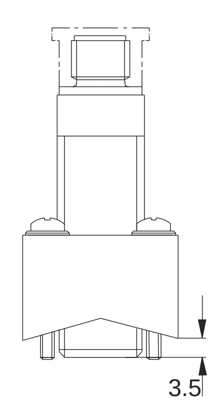
[220] Geber
[367] Befestigungsschraube
[361] Abdeckhaube
[733] Befestigungsschraube Drehmomentstütze

- Abdeckhaube [361] demontieren.
- Befestigungsschrauben [733] der Drehmomentstütze lösen.
- Schraubendeckel an der Rückwand des Encoders [220] öffnen.
- Zentrale Befestigungsschraube [367] ca. 2-3 Umdrehungen öffnen und Konus durch leichten Schlag auf den Schraubenkopf lösen. Danach Befestigungsschraube herausdrehen und Encoder abziehen.

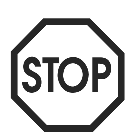


Bei Wiedermontage:
– Geberzapfen mit NOCO®-FLUID einstreichen
– Zentrale Befestigungsschraube [367] mit 2,9 Nm festziehen

Näherungsgeber NV1. /NV2. demontieren



01114CXX



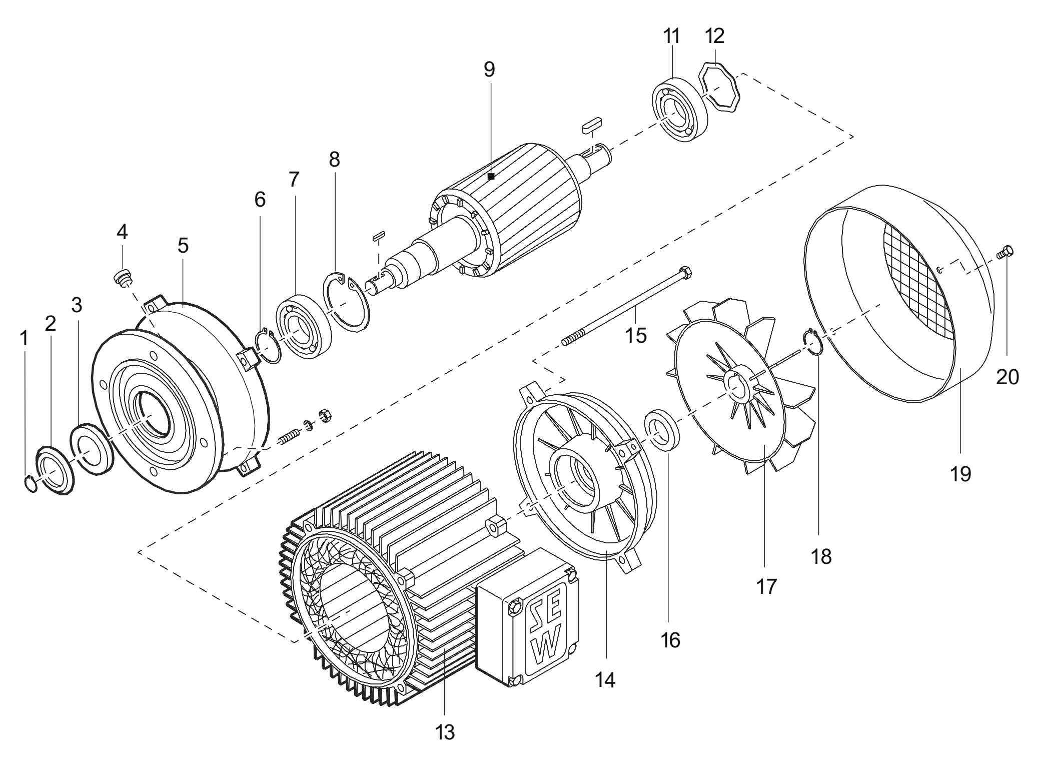
Achtung! Lüfterrad muss unbedingt stillstehen!

- Stecker abziehen
- Lüfterhaube einschließlich NV1. / NV2. abziehen, nicht verkanten, um Beschädigungen des Initiators zu vermeiden.
- Falls der Montageblock von der Lüfterhaube demontiert wurde oder sich gelockert hat, bei der Wiedermontage unbedingt beachten:

  Die Schaltfläche des Initiators muss im Abstand von 3,5 mm ab Prismenkante justiert sein (→ obiges Bild).

8.3 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor

Beispiel: Motor DFT90

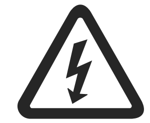


54008AXX

Legende

1	Sicherungsring	8	Sicherungsring	16	V-Ring
2	Spritzscheibe	9	Rotor	17	Lüfter
3	Wellendichtring	11	Kugellager	18	Sicherungsring
4	Verschluss-Schraube	12	Ausgleichsscheibe	19	Lüfterhaube
5	A-(Flansch) Lagerschild	13	Stator	20	Gehäuseschraube
6	Sicherungsring	14	B-Lagerschild		
7	Kugellager	15	Sechskantschraube		

Ablauf



Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Geber demontieren (→ Kap. "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung")
2. Flansch- oder Lüfterhaube [19], Lüfter [17] demontieren
3. Sechskantschrauben [15] von A- [5] und B-Lagerschild [14] demontieren, Stator [13] von A-Lagerschild lösen
4. **Bei Motoren mit Bremse BM/BMG:**
   – Klemmenkastendeckel öffnen, Bremskabel von Gleichrichter lösen
   – B-Lagerschild mit Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben (Bremskabel ggf. durch Schleppdraht mitführen)
   – Stator ca. 3 ... 4 cm abziehen
5. **Bei Motoren mit Bremse BMG02, BR03:**
   – Bremse komplett mit Lüftbügel (bei Ausführung mit Handlüftung) abnehmen
6. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
   – Wenn nein, weiter mit Schritt 9
   – Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7
   – Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
7. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
   – Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
   – Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
   – Rotor [9] ausbauen
8. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen (→ Kap. "Vorarbeiten")
9. Kugellager [7], [11] wechseln (nur gegen zulässige Kugellager → Kap. "Zulässige Kugellagertypen")
10. Statorsitz neu abdichten (Flächendichtmittel "Hylomar L Spezial") und V-Ring bzw. Labyrinthdichtung (DR63) fetten
11. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren
12. Anschließend Getriebe überprüfen (→ Betriebsanleitung Getriebe)

Schmierung der Rücklaufsperre

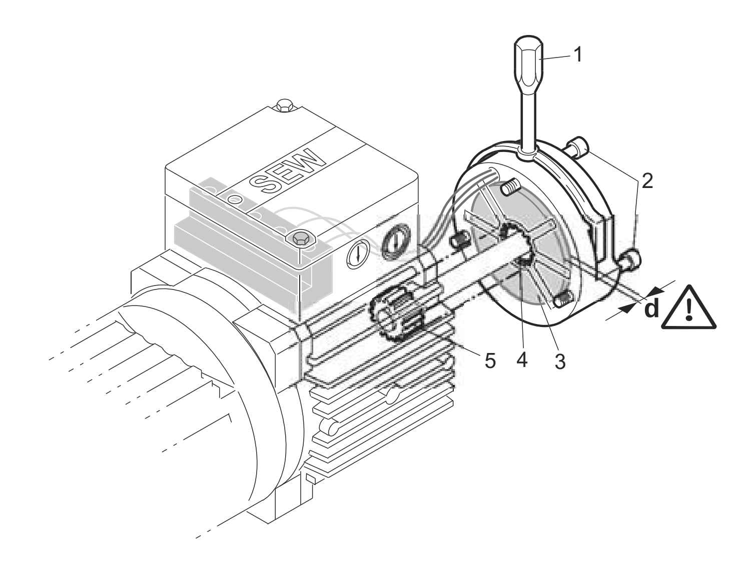
Die Rücklaufsperre ist werksseitig mit dem korrosionsschützenden Fließfett Mobil LBZ geschmiert. Wollen Sie ein anderes Fett verwenden, muss es der NLGI-Klasse 00/000 mit einer Grundölviskosität von 42 mm^2/s bei 40 °C auf Basis von Lithiumseife und Mineralöl entsprechen. Der Temperartureinsatzbereich erstreckt sich von –50 °C bis +90 °C. Die benötigte Fettmenge zeigt die folgende Tabelle.

Motortyp	71/80	90/100	112/132	132M/160M	160L/225	250/280
Fett [g]	9	15	15	20	45	80

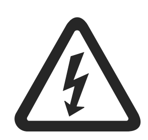
8.4 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremse BMG02

Belagträgerdicke messen, Bremse BMG02 wechseln

Der Zustand des Belagträgers wird durch Messen der Belagträgerdicke ermittelt. Ist die minimale Belagträgerdicke unterschritten, muss die Bremse BMG02 gewechselt werden (→ folgendes Bild). Der Arbeitsluftspalt kann nicht nachgestellt werden.



50345AXX



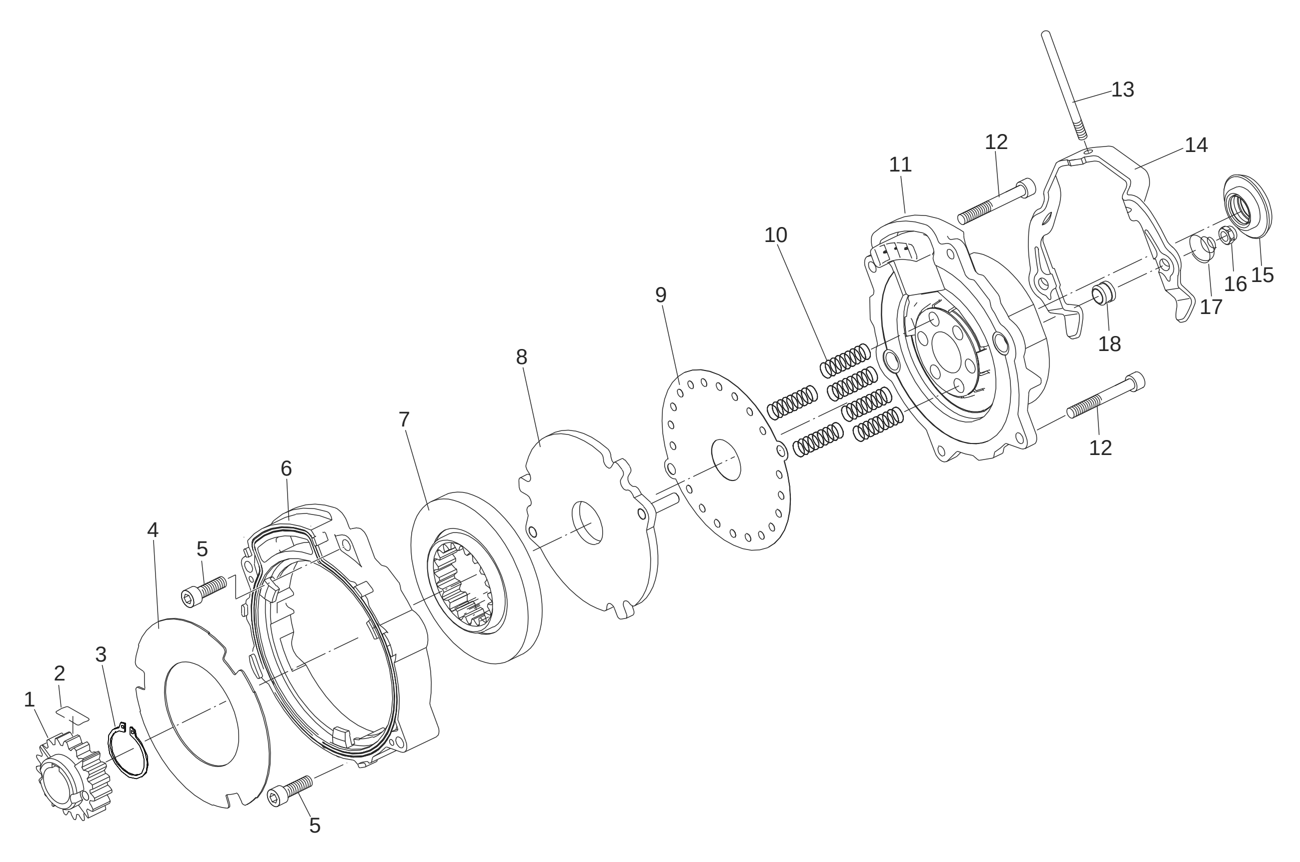
1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Handhebel [1] (bei Ausführung mit Handlüftung) herausschrauben, Lüfterhaube und Lüfter demontieren
3. Schrauben [2] lösen und Bremse komplett mit Lüftbügel (bei Ausführung mit Handlüftung) abnehmen
4. Dicke "d" des Belagträgers [3] messen:

Bremse	Dicke "d" des Belagträgers [mm]		Max. Bremsmoment
Typ	Maximum	Minimum	[Nm]
BMG02	6	5.4 5.6	0.8 1.2



5. **Wird die minimale Belagträgerdicke unterschritten, muss die Bremse komplett gewechselt werden.**
6. Bremse komplett auf Motor stecken:
   - Darauf achten, dass die Verzahnung des Belagträgers [4] in die Verzahnung des Mitnehmers [5] greift
   - Elektrische Anschlusskabel der Bremse durch das B-Lagerschild und den Motorinnenraum in den Klemmenkasten führen
7. Bremse mit Schrauben [2] wieder am B-Lagerschild montieren
8. Lüfter und Lüfterhaube wieder montieren, Handhebel [1] (bei Ausführung mit Handlüftung) wieder einschrauben

8.5 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremse BR03



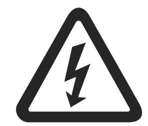
50067AXX

Legende

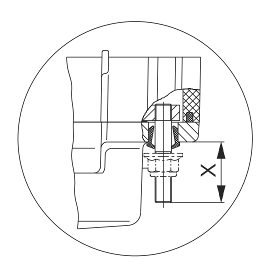
1	Mitnehmer	7	Belagträger	13	Handhebel
2	Spange	8	Ankerscheibe mit Stiftschraube	14	Lüftbügel
3	Sicherungsring	9	Dämpfungsblech	15	Dichtring
4	Reibblech	10	Bremsfedern	16	Sicherungsmutter
5	Schraube	11	Spulenkörper	17	Kegelfeder
6	Führungsring	12	Schraube	18	Dichtelement

Bremse BR03 inspizieren, Arbeitsluftspalt messen

Der Arbeitsluftspalt ist nicht nachstellbar und kann nur über den beim Lüften auftretenden Hub der Ankerscheibe gemessen werden.

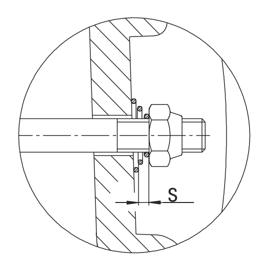


1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Handhebel [13] (bei Ausführung mit Handlüftung) herausschrauben, Lüfterhaube und Lüfter demontieren
3. Sicherungsmuttern [16] demontieren und bei vorhandener Handlüftung Kegelfedern [17] und Lüftbügel [14] abnehmen
4. Abstand x (→ folgendes Bild) im Ruhezustand der Bremse messen:



50066AXX

   – vom Ende der an der Ankerscheibe [8] angebrachten Stiftschraube bis zum Spulenkörper [11]
5. Bremse elektrisch lüften
6. Abstand x im gelüfteten Zustand der Bremse messen:
   – Vom Ende der an der Ankerscheibe [8] angebrachten Stiftschraube bis zum Spulenkörper [11]
7. Der Differenzwert entspricht dem Arbeitsluftspalt, d. h. dem Hub der Ankerscheibe [18]:
   – Ist der Arbeitsluftspalt ≤ 0,8 mm, Kegelfedern [17], Lüftbügel [14] und Sicherungsmuttern [16] wieder montieren
   – Ist der Arbeitsluftspalt ≥ 0,8 mm, muss die Bremse komplett gewechselt werden
   – über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern einstellen (→ folgendes Bild)



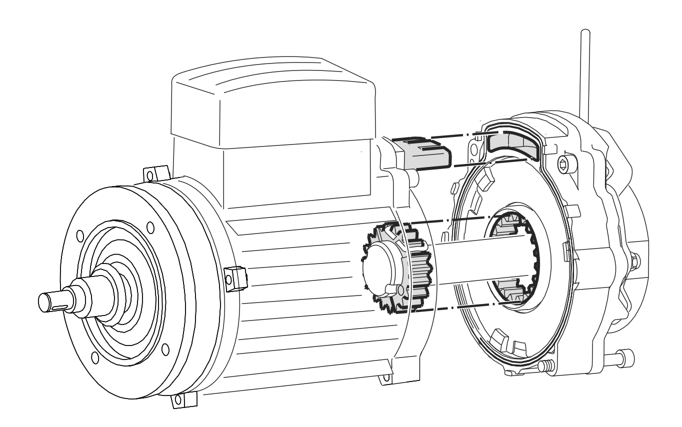
01111BXX

Bremse	Längsspiel s [mm]
BR03	2



Wichtig: Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

8. Demontierte Teile wieder montieren. Neue Bremse (wenn Arbeitsluftspalt ≥ 0,8 mm) komplett auf Motor stecken (→ folgendes Bild)
   - darauf achten, dass die Verzahnung des Belagträgers in die Verzahnung des Mitnehmers greift und der Stecker an der Motorseite in die Steckerbuchse auf der Bremsenseite passt.

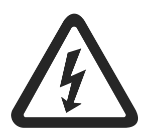


50175AXX

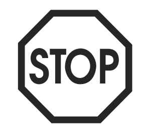
Bremsmoment BR03 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern (→ Kap. "Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente Bremse BR03, BMG05-8")

- Durch Einbau verschiedener Bremsfedern
- Durch die Anzahl der Bremsfedern



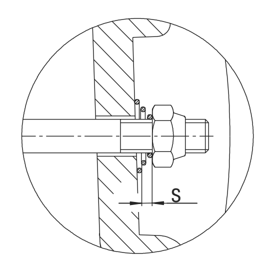
1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Handhebel [13] (bei Ausführung mit Handlüftung) herausschrauben, Lüfterhaube und Lüfter demontieren
3. Schrauben [12] lösen und Bremse komplett mit Lüftbügel (bei Ausführung mit Handlüftung) abnehmen
4. Schrauben [5] lösen und Führungsring [6] mit Reibblech [4], Belagträger [7], Ankerscheibe [8] und Dämpfungsblech [9] abnehmen
5. Bremsfedern [10] aus dem Spulenkörper [11] nehmen und durch neue ersetzen
6. Neue Bremsfedern symmetrisch anordnen
7. Dämpfungsblech [9] so über die zwei an der Ankerscheibe [8] angebrachten Stiftschrauben schieben, dass die Prägung mit der erhabenen Seite zur Ankerscheibe liegt
8. Ankerscheibe [8]:
   - Zusammen mit Dämpfungsblech [9] auf die Bremsfedern [10] auflegen
   - Die an der Ankerscheibe [8] angebrachten Stiftschrauben durch die Bohrungen im Spulenkörper [6] führen, auf richtige Lage der Ankerscheibe achten
9. Belagträger [7] mit der planen Seite auf die Ankerscheibe [8] legen



   Hinweis: Belag nicht mit Fett oder Öl in Verbindung bringen!

10. Führungsring [6] mit Reibblech [4] auf Belagträger [7] auflegen, nach unten drücken und Schrauben [5] montieren

11. **Bei Ausführung mit Handlüftung:**
   - Kegelfedern [17] und Lüftbügel [14] aufstecken, Sicherungsmuttern [16] montieren
   - bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern einstellen (→ folgendes Bild)



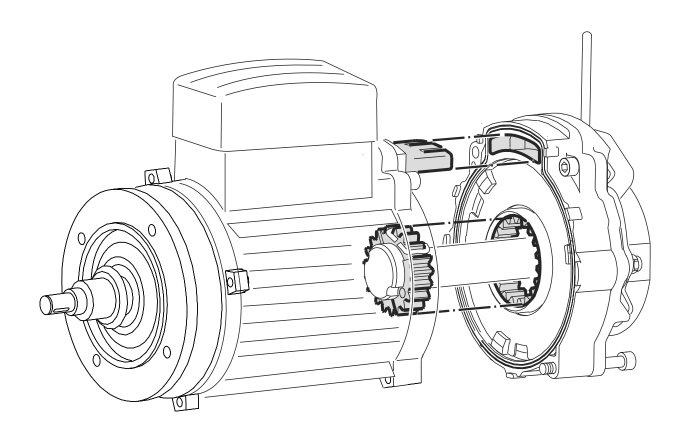
01111BXX

Bremse	Längsspiel s [mm]
BR03	2



Wichtig: das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

12. Bremse wieder komplett auf Motor stecken (→ folgendes Bild):
   - darauf achten, dass die Verzahnung des Belagträgers in die Verzahnung des Mitnehmers greift und der Stecker an der Motorseite in die Steckerbuchse auf der Bremsenseite passt

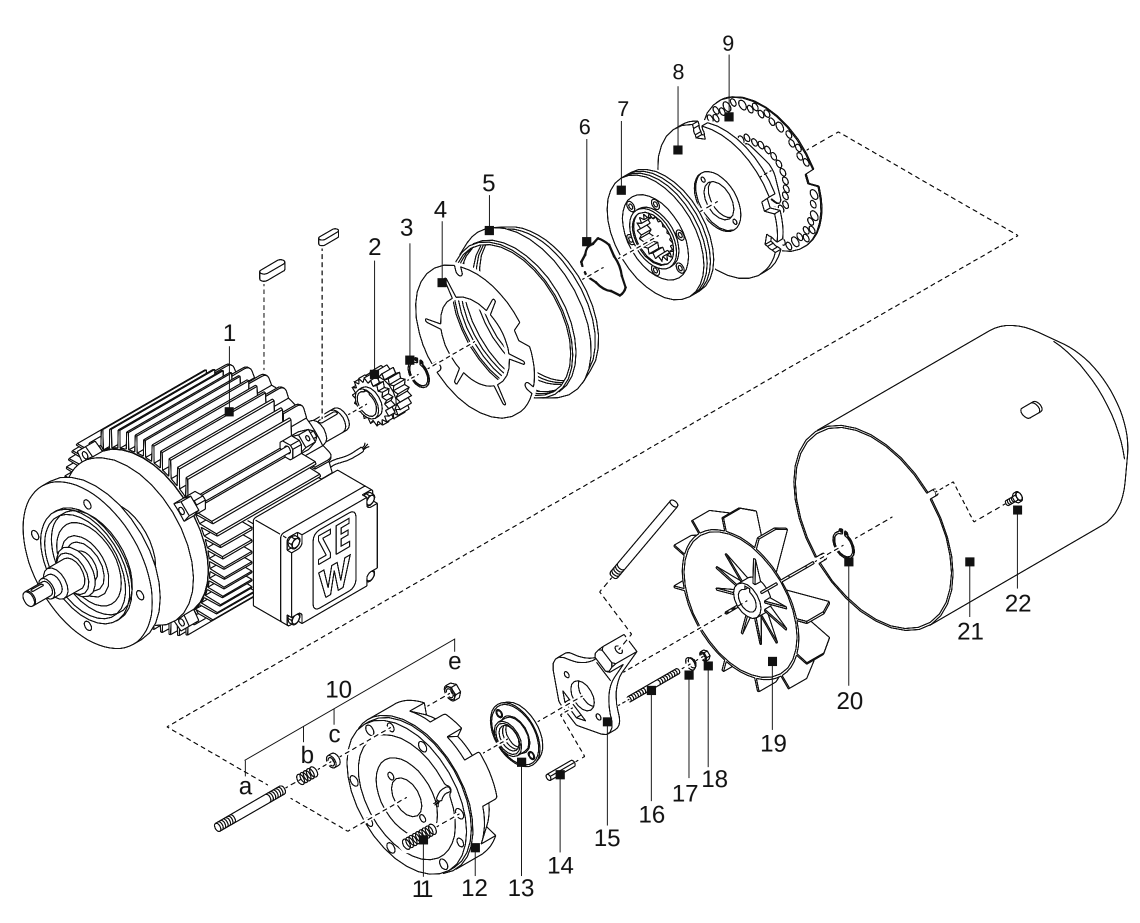


50175AXX

13. Lüfter und Lüfterhaube wieder montieren, Handhebel [10] (bei Ausführung mit Handlüftung) wieder einschrauben

8.6 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremse BMG05-8, BM15-62

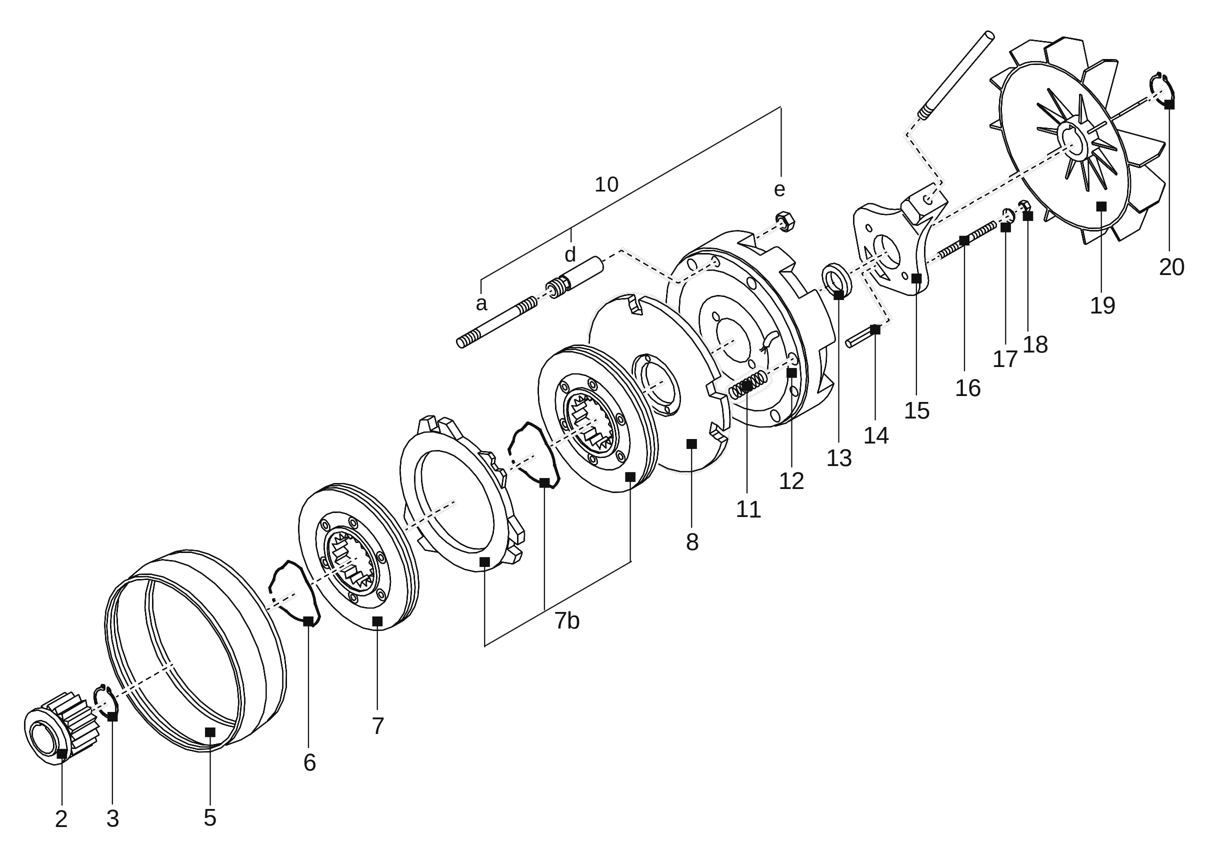
Bremse BM(G)05-08



Legende

1	Motor mit Bremslagerschild	10a	Stiftschraube (3x)	15	Lüfthebel mit Handhebel
2	Mitnehmer	10b	Gegenfeder	16	Stiftschraube (2x)
3	Sicherungsring	10c	Druckring	17	Kegelfeder
4	Niro-Scheibe (nur BMG)	10e	Sechskantmutter	18	Stellmutter
5	Abdichtband	11	Bremsfeder	19	Lüfter
6	Ringfeder	12	Spulenkörper	20	Sicherungsring
7	Belagträger	13	bei BMG: Dichtung	21	Lüfterhaube
8	Ankerscheibe		bei BM: V-Ring	22	Gehäuseschraube
9	Dämpfungsscheibe (nur BMG)	14	Spiralspannstift		

Bremse BM15-62

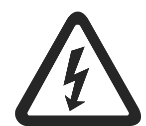


01956AXX

Legende

1	Motor mit Bremslagerschild	8	Ankerscheibe	14	Spiralspannstift
2	Mitnehmer	9	Dämpfungsscheibe (nur BMG)	15	Lüfthebel mit Handhebel
3	Sicherungsring	10a	Stiftschraube (3x)	16	Stiftschraube (2x)
4	Niro-Scheibe (nur BMG)	10b	Gegenfeder	17	Kegelfeder
5	Abdichtband	10c	Druckring	18	Stellmutter
6	Ringfeder	10e	Sechskantmutter	19	Lüfter
7	Belagträger	11	Bremsfeder	20	Sicherungsring
7b	nur BM 32, 62: Bremslamelle, Ringfeder, Belagträger	12	Spulenkörper	21	Lüfterhaube
		13	bei BMG: Dichtung bei BM: V-Ring	22	Gehäuseschraube

Bremse BMG05-8, BM15-62, Arbeitsluftspalt einstellen



1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter, Tachos/Impulsgeber (→ Kap. "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung")
   - Flansch- oder Lüfterhaube [21]
3. Abdichtband [5] verschieben,
   - dazu ggf. Schelle lösen
   - Abrieb absaugen
4. Belagträger [7], [7b] messen:

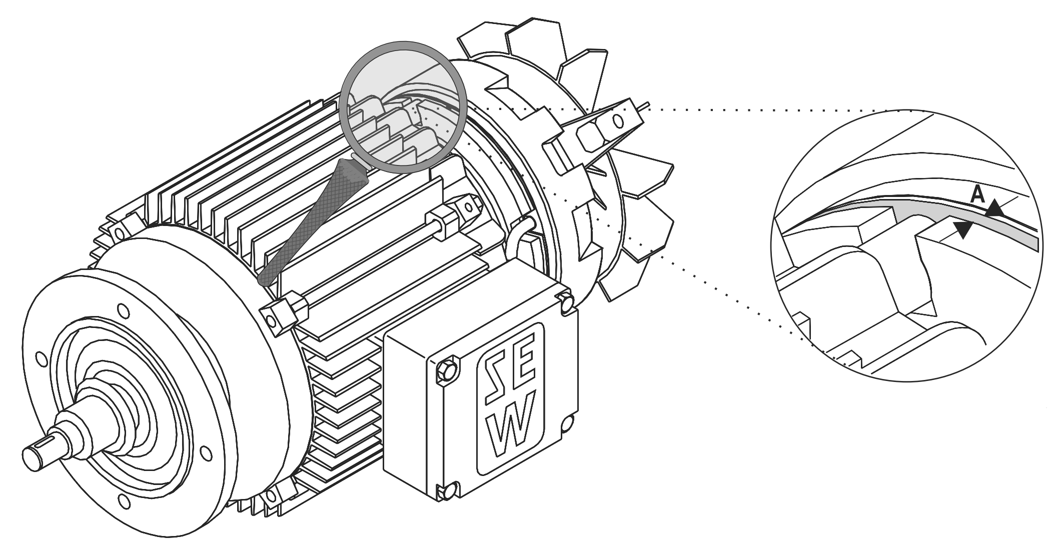
   Wenn Belagträger
   - ≤ 9 mm bei Bremsmotoren bis Baugröße 100
   - ≤ 10 mm bei Bremsmotoren ab Baugröße 112

   Belagträger wechseln (→ Abschnitt "Belagträger BMG 05-8, BM 15-62 wechseln"), sonst
5. **Bei BM30-62:**

   Stellhülse [10d] durch Drehen in Richtung Lagerschild lösen
6. Arbeitsluftspalt A messen (→ folgendes Bild)

   (mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):
   - Bei BM zwischen Ankerscheibe [8] und Spulenkörper [12]
   - Bei BMG zwischen Ankerscheibe [8] und Dämpfungsscheibe [9]
7. Sechskantmuttern [10e] nachziehen:
   - Bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (→ Kap. "Technische Daten")
   - Bei BM 30-62 bis Arbeitsluftspalt zunächst = 0,25 mm
8. **Bei BM30-62:**

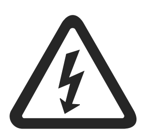
   Stellhülsen festschrauben,
   - gegen den Spulenkörper
   - bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (→ Kap. "Technische Daten")
9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen



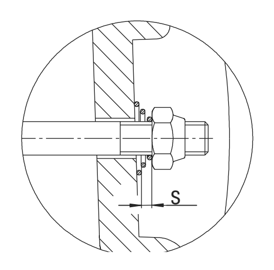
01957AXX

Belagträger BMG05-8, BM15-62 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel (bei BMG05-4 ≤ 9 mm; bei BMG62 ≤ 10 mm) auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.



1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter, Tachos/Impulsgeber (→ Kap. "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung")
   - Flansch- oder Lüfterhaube [21], Sicherungsring [20] und Lüfter [19]
3. Abdichtband [5] entfernen, Handlüftung demontieren:
   - Stellmuttern [18], Kegelfedern [17], Stiftschrauben [16], Lüfthebel [15], Spiralspannstift [14]
4. Sechskantmuttern [10e] lösen, Spulenkörper [12] vorsichtig abziehen (Bremskabel!), Bremsfedern [11] entnehmen
5. Dämpfungskabel [9], Ankerscheibe [8] und Belagträger [7], [7b] demontieren, Bremsenteile reinigen
6. Neuen Belagträger montieren
7. Bremsenteile wieder montieren
   - Außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube, Arbeitsluftspalt einstellen (→ Abschnitt "Bremse BMG 05-8, BM 30-62 inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen", Punkte 5 bis 8)
8. bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (→ folgendes Bild) einstellen



01111BXX

Bremse	Längsspiel s [mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

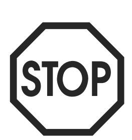


Wichtig: Dieses Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren

Hinweise

- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestifts spürbar wird.
- Die rückspringende Handlüftung (Typ HR) kann mit normaler Handkraft gelüftet werden.

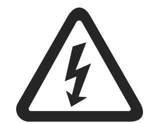


Achtung: Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme / Wartung unbedingt abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.

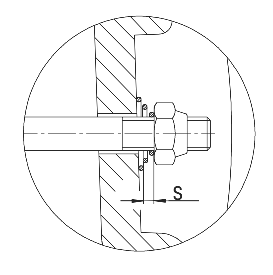
Bremsmoment BMG05-8, BM15-62 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern (→ Kap. "Technische Daten")

- Durch Einbau verschiedener Bremsfedern
- Durch die Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel des Spulenkörpers:
  - **BMG05:** ist das maximale Bremsmoment für den jeweiligen Anwendungsfall nicht ausreichend, muss zur sicheren Bremsung der Spulenkörper [12] der baugleichen Bremse BMG1 eingebaut werden
  - **BMG2:** ist das maximale Bremsmoment für den jeweiligen Anwendungsfall nicht ausreichend, muss zur sicheren Bremsung der Spulenkörper [12] der baugleichen Bremse BMG4 eingebaut werden



1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern**
2. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter, Tachos / Impulsgeber (→ Kap. "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung")
   - Flansch- oder Lüfterhaube [21], Sicherungsring [20] und Lüfter [19]
3. Abdichtband [5] entfernen, Handlüftung demontieren:
   - Stellmuttern [18], Kegelfedern [17], Stiftschrauben [16], Lüfthebel [15], Spiralspannstift [14]
4. Sechskantmuttern [10e] lösen, Spulenkörper [12] abziehen
   - Um ca. 50 mm (Vorsicht, Bremskabel!)
5. Bremsfedern [11] wechseln oder ergänzen
   - Bremsfedern symmetrisch anordnen
6. Bremsenteile wieder montieren
   - Außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube, Arbeitsluftspalt einstellen (→ Kap. "Bremse BMG05-8, BM15-62 inspizieren", Punkte 5 bis 8)
7. bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (→ folgendes Bild) einstellen



01111BXX

Bremse	Längsspiel s [mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

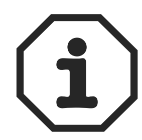


Wichtig: Dieses Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren

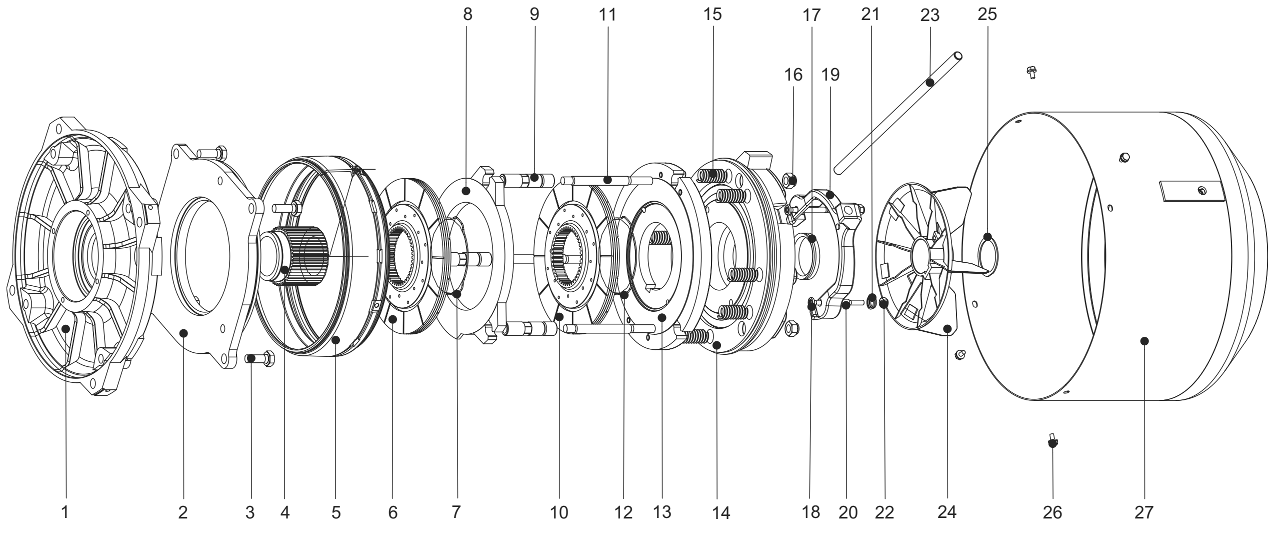
Hinweis Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [18] und Sechskantmuttern [10e] wechseln!

8.7 *Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremse BMG61/122*



Die Bremse BMG61/122 mit Geberanbau wird nur als Haltebremse eingesetzt. Wartungsarbeiten dürfen nur durch SEW-EURODRIVE ausgeführt werden.

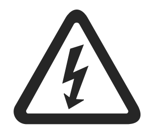
Bremse BMG61/122



Legende

1	Bremslagerschild	10	Belagträger komplett 2	19	Lüfthebel
2	Zwischenflansch	11	Stiftschraube	20	Stiftschraube
3	Sechskantschraube	12	Ringfeder 2	21	Kegelfeder
4	Mitnehmer	13	Bremslamelle	22	Sechskantmutter
5	Abdichtband	14	Magnetkörper komplett	23	Handhebel
6	Belagträger komplett 1	15	Bremsfeder	24	Lüfter
7	Ringfeder 1	16	Sechskantschraube	25	Sicherungsring
8	Bremslamelle	17	V-Ring	26	Sechskantschraube
9	Stellhülse	18	O-Ring	27	Lüfterhaube

Bremse BMG61/122 ohne Geberanbau, Arbeitsluftspalt einstellen

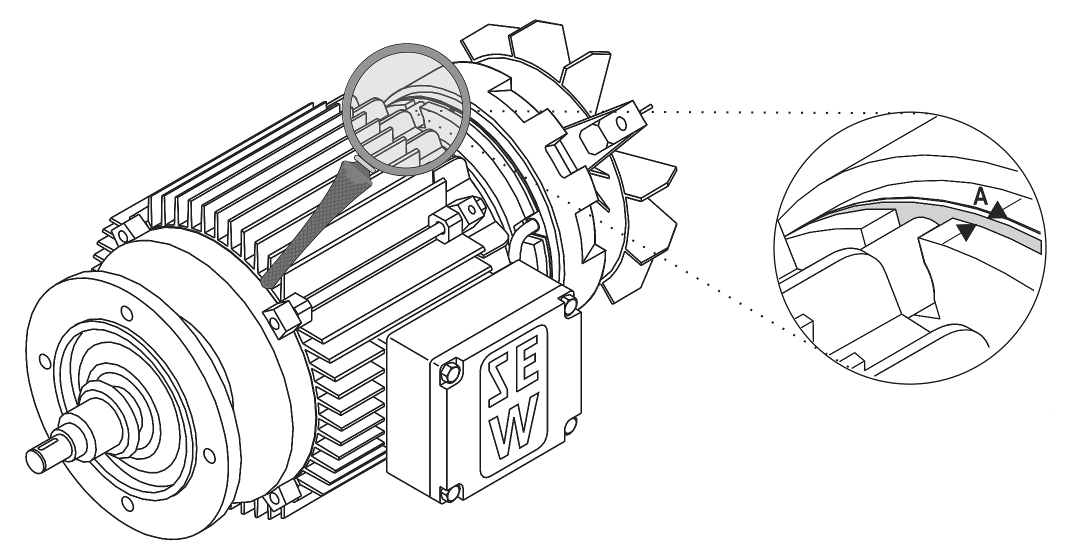


1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter (→ Kap. "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung")
   - Flansch- oder Lüfterhaube [27]
3. Abdichtband [5] verschieben,
   - dazu ggf. Bandklemme lösen
   - Abrieb absaugen
4. Belagträger [6], [10] messen:

   Wenn Belagträger ≤ 12 mm Belagträger wechseln (→ Abschnitt "Belagträger BMG 61/122 wechseln"), sonst
5. Stellhülse [9] durch Drehen in Richtung Lagerschild lösen
6. Arbeitsluftspalt A messen (→ folgendes Bild)

   (mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen zwischen Dämpfungsblech der Ankerscheibe [13] und Magnetkörper [14])

   –
7. Sechskantmuttern [16] nachziehen
   - bis Arbeitsluftspalt zunächst = 0,25 mm
8. Stellhülsen [9] festschrauben
   - gegen den Magnetkörper [14]
   - bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist (→ Kap. "Technische Daten")
9. Abdichtband [5] anbringen, demontierte Teile wieder anbringen



01957AXX

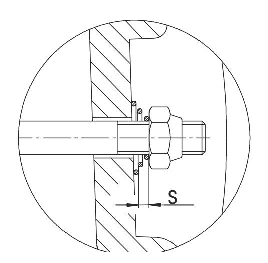


Bremse BMG 61/122 ohne Geberanbau, Belagträger wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel (≤ 12 mm) auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.



1. **Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!**
2. Demontieren:
   - Falls vorhanden, Fremdlüfter, (→ Kap. "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung")
   - Flansch- oder Lüfterhaube [27], Sicherungsring [25] und Lüfter [24]
3. Abdichtband [5] entfernen, Handlüftung demontieren:
   - Sechskantmutter [16], Kegelfedern [21], Stiftschrauben [20], Lüfthebel [17]
4. Sechskantmuttern [16] lösen, Verbindungskabel zum Steckeranschluss Magnetkörper [14] entfernen, Magnetkörper komplett abziehen, Bremsfedern [15] entnehmen
5. Ankerscheibe komplett [8], Belagträger komplett [10] sowie Bremslamelle [8] und Belagträger komplett [6] bei BMG122 demontieren, Bremsenteile reinigen
6. Neuen Belagträger montieren
7. Bremsenteile wieder montieren
   - außer Abdichtband, Lüfter und Lüfterhaube, Arbeitsluftspalt einstellen (→ Abschnitt "Bremse BMG 61/122 inspizieren, Arbeitsluftspalt einstellen", Punkte 5 bis 8)
8. bei Handlüftung: über Sechskantmuttern [22] Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern [21] (flachgedrückt) und Sechskantmuttern (→ folgendes Bild) einstellen



01111BXX

s = 2 mm



9 Technische Daten

9.1 Schaltarbeit, Bremsmomente BMG02

Bremse Typ	für Motorbaugröße	Schaltarbeit bis zur Wartung	Dicke des Belagträgers [mm]		Bremsmoment
		[10^6 J]	max.	min	[Nm]
BMG02	DT56 ET56	30	6	5.6 5.4	1.2 0.8

9.2 Angaben für Ersatzbestellung BMG02

Bremse Typ	Spannung [V_{DC}]	Bremsmoment [Nm]	Bremsen-Sachnummer
BMG02	24	0.8	0574 319 2
		1.2	0574 323 0
BMG02/HR	24	0.8	0574 327 3
		1.2	0574 331 1

Bremse Typ	Spannung [V_{AC}]	Bremsmoment [Nm]	Bremsen-Sachnummer
BMG02	230	0.8	0574 320 6
		1.2	0574 324 9
	400	0.8	0574 321 4
		1.2	0574 325 7
	460/500	0.8	0574 322 2
		1.2	0574 326 5
BMG02/HR	230	0.8	0574 328 1
		1.2	0574 332 X
	400	0.8	0574 329 X
		1.2	0574 333 8
	460/500	0.8	0574 330 3
		1.2	0574 334 6

9.3 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente BMG05-8, BR03, BC, Bd

Bremse Typ	für Motor-größe	Schaltarbeit bis zur War-tung	Arbeitsluftspalt [mm]		Einstellungen Bremsmomente				
					Bremsmo-ment	Art und Zahl der Bremsfedern		Bestellnummer der Bremsfedern	
		[10^6 J]	min.[1]	max.	[Nm]	normal	rot	normal	rot
BR03	63	200	-	0.8	3.2 2.4 1.6 0.8	6 4 3 -	- 2 - 6	185 815 7	185 873 4
BMG05[2]	71 80	60	0.25	0.6	5.0 4.0 2.5 1.6 1.2	3 2 - - -	- 2 6 4 3	135 017 X	135 018 8
BMG1	80	60	0.25	0.6	10 7.5 6.0	6 4 3	- 2 3	135 017 X	135 018 8
BMG2[3]	90 100	130	0.25	0.6	20 16 10 6.6 5.0	3 2 - - -	- 2 6 4 3	135 150 8	135 151 6
BMG4	100	130	0.25	0.6	10 30 24	6 4 3	- 2 3	135 150 8	135 151 6
BMG8	112M 132S	300	0.3	0.9	75 55 45 37 30 19 12.6 9.5	6 4 3 3 2 - - -	- 2 3 - 2 6 4 3	184 845 3	135 570 8

1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von ± 0,1 mm ergeben.

2) BMG05: Sollte das maximale Bremsmoment (5 Nm) nicht ausreichen, kann der Spulenkörper der Bremse BMG1 eingebaut werden.

3) BMG2: Sollte das maximale Bremsmoment (20 Nm) nicht ausreichen, kann der Spulenkörper der Bremse BMG4 eingebaut werden.

9.4 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente BM15 - 62

Bremse Typ	für Motor-größe	Schaltarbeit bis zur Wartung	Arbeitsluftspalt [mm]		Einstellungen Bremsmomente				
					Brems-moment	Art und Zahl der Federn		Bestellnummer der Federn	
		$[10^6 J]$	min.[1]	max.	[Nm]	normal	rot	normal	rot
BM15	132M, ML 160M	1000	0.3	1.2	150 125 100 75 50 35 25	6 4 3 3 - - -	- 2 3 - 6 4 3	184 486 5	184 487 3
BM30	160L 180	1500	0.3	1.2	300 250 200 150 125 100 75 50	8 6 4 4 2 - - -	- 2 4 - 4 8 6 4	187 455 1	187 457 8
BM31	200 225	1500							
BM32[2]	180	1500	0.4	1.2	300 250 200 150 100	4 2 - - -	- 4 8 6 4	187 455 1	187 457 8
BM62[2]	200 225	1500			600 500 400 300 250 200 150 100	8 6 4 4 2 - - -	- 2 4 - 4 8 6 4		
BMG61	250 280	2500	0.3	1.2	600 500 400 300 200	8 6 4 4 -	- 2 4 - 8	186 838 1	186 839 X
BMG122[2]			0.4		1200 1000 800 600 400	8 6 4 4 -	- 2 4 - 8		

1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von ± 0,15 mm ergeben.

2) Zweischeibenbremse

9.5 Betriebsströme

Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 120 ms) beim Lüften der Bremse oder bei Spannungseinbrüchen unter 70 % der Nennspannung. Bei Verwendung des Bremsgleichrichters BG oder bei direkter Gleichspannungsversorgung – beides nur möglich bei Bremsen bis Baugröße BMG4 – kommt es zu keinem erhöhten Einschaltstrom.

Bremse BMG02, BR03

	BMG02	BR03
Motorgröße	56	63
max. Bremsmoment [Nm]	1.2	3.2
Bremsleistung [W]	25	25
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	-	4

Nennspannung U_N		BMG02		BR03	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]	I_H [A_{AC}]	I_G [A_{DC}]
	24	-	0.72	-	0.72
24 (23-26)	**10**	-	-	1.5	1.80
42 (40-45)	**18**	-	-	0.81	1.01
48 (46-50)	**20**	-	-	0.72	0.90
53 (51-56)	**22**	-	-	0.64	0.80
60 (57-63)	**24**	-	-	0.57	0.72
67 (64-70)	**27**	-	-	0.50	0.64
73 (71-78)	**30**	-	-	0.45	0.57
85 (79-87)	**36**	-	-	0.40	0.51
92 (88-98)	**40**	-	-	0.35	0.45
110 (99-110)	**44**	-	-	0.31	0.40
120 (111-123)	**48**	-	-	0.28	0.36
133 (124-138)	**54**	-	-	0.25	0.32
147 (139-154)	**60**	-	-	0.22	0.29
160 (155-173)	**68**	-	-	0.20	0.25
184 (174-193)	**75**	-	-	0.17	0.23
208 (194-217)	**85**	-	-	0.16	0.20
230 (218-243)	**96**	0.14	0.18	0.14	0.18
254 (244-273)	**110**	-	-	0.12	0.16
290 (274-306)	**125**	-	-	0.11	0.14
318 (307-343)	**140**	-	-	0.10	0.13
360 (344-379)	**150**	-	-	0.09	0.11
400 (380-431)	**170**	0.08	0.10	0.08	0.10
460 (432-500)	**190**	0.07	0.09	0.07	0.09

Legende

- I_B Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
- I_H Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
- I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung mit Nennspannung U_N
- U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

Bremse BMG 05 - BMG 4

	BMG05	BMG1	BMG2	BMG4
Motorgröße	71/80	80	90/100	100
max. Bremsmoment [Nm]	5	10	20	40
Bremsleistung [W]	32	36	40	50
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4	4	4

Nennspannung U_N		**BMG05**		**BMG 1**		**BMG 2**		**BMG 4**	
V_{AC}	**V_{DC}**	**I_H [A_{AC}]**	**I_G [A_{DC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_G [A_{DC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_G [A_{DC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_G [A_{DC}]**
	24		1.38		1.54		1.77		2.20
24 (23-25)	**10**	2.0	3.3	2.4	3.7	-	-	-	-
42 (40-46)	**18**	1.14	1.74	1.37	1.94	1.46	2.25	1.80	2.80
48 (47-52)	**20**	1.02	1.55	1.22	1.73	1.30	2.00	1.60	2.50
56 (53-58)	**24**	0.90	1.38	1.09	1.54	1.16	1.77	1.43	2.20
60 (59-66)	**27**	0.81	1.23	0.97	1.37	1.03	1.58	1.27	2.00
73 (67-73)	**30**	0.72	1.10	0.86	1.23	0.92	1.41	1.14	1.76
77 (74-82)	**33**	0.64	0.98	0.77	1.09	0.82	1.25	1.00	1.57
88 (83-92)	**36**	0.57	0.87	0.69	0.97	0.73	1.12	0.90	1.40
97 (93-104)	**40**	0.51	0.78	0.61	0.87	0.65	1.00	0.80	1.25
110 (105-116)	**48**	0.45	0.69	0.54	0.77	0.58	0.90	0.72	1.11
125 (117-131)	**52**	0.40	0.62	0.48	0.69	0.52	0.80	0.64	1.00
139 (132-147)	**60**	0.36	0.55	0.43	0.61	0.46	0.70	0.57	0.88
153 (148-164)	**66**	0.32	0.49	0.39	0.55	0.41	0.63	0.51	0.79
175 (165-185)	**72**	0.29	0.44	0.34	0.49	0.37	0.56	0.45	0.70
200 (186-207)	**80**	0.26	0.39	0.31	0.43	0.33	0.50	0.40	0.62
230 (208-233)	**96**	0.23	0.35	0.27	0.39	0.29	0.44	0.36	0.56
240 (234-261)	**110**	0.20	0.31	0.24	0.35	0.26	0.40	0.32	0.50
290 (262-293)	**117**	0.18	0.28	0.22	0.31	0.23	0.35	0.29	0.44
318 (294-329)	**125**	0.16	0.25	0.19	0.27	0.21	0.31	0.25	0.39
346 (330-369)	**147**	0.14	0.22	0.17	0.24	0.18	0.28	0.23	0.35
400 (370-414)	**167**	0.13	0.20	0.15	0.22	0.16	0.25	0.20	0.31
440 (415-464)	**185**	0.11	0.17	0.14	0.19	0.15	0.22	0.18	0.28
500 (465-522)	**208**	0.10	0.15	0.12	0.17	0.13	0.20	0.16	0.25

Legende

I_B Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom

I_H Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter

I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

Bremse BMG 8 - BM 32/62

	BMG8	BM 15	BM30/31; BM32/62
Motorgröße	112/132S	132M-160M	160L-225
max. Bremsmoment [Nm]	75	150	600
Bremsleistung [W]	65	95	120
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	6.3	7.5	8.5

Nennspannung U_N		**BMG8**	**BM 15**	**BM 30/31; BM 32/62**
V_{AC}	**V_{DC}**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**	**I_H [A_{AC}]**
	24	2.77[1)]	4.15[1)]	4.00[1)]
42 (40-46)	**-**	2.31	3.35	-
48 (47-52)	**-**	2.10	2.95	-
56 (53-58)	**-**	1.84	2.65	-
60 (59-66)	**-**	1.64	2.35	-
73 (67-73)	**-**	1.46	2.10	-
77 (74-82)	**-**	1.30	1.87	-
88 (83-92)	**-**	1.16	1.67	-
97 (93-104)	**-**	1.04	1.49	-
110 (105-116)	**-**	0.93	1.32	1.78
125 (117-131)	**-**	0.82	1.18	1.60
139 (132-147)	**-**	0.73	1.05	1.43
153 (148-164)	**-**	0.66	0.94	1.27
175 (165-185)	**-**	0.59	0.84	1.13
200 (186-207)	**-**	0.52	0.74	1.00
230 (208-233)	**-**	0.46	0.66	0.90
240 (234-261)	**-**	0.41	0.59	0.80
290 (262-293)	**-**	0.36	0.53	0.71
318 (294-329)	**-**	0.33	0.47	0.63
346 (330-369)	**-**	0.29	0.42	0.57
400 (370-414)	**-**	0.26	0.37	0.50
440 (415-464)	**-**	0.24	0.33	0.44
500 (465-522)	**-**	0.20	0.30	0.40

1) Gleichstrom bei Betrieb mit BSG

Legende

I_H	Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_B	Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_G	Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N	Nennspannung (Nennspannungsbereich)

Bremse BMG61, BMG122

	BMG61	BMG122
Motorgröße	250M...280S	
max. Bremsmoment [Nm]	600	1200
Bremsleistung [W]	200	
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	6	

Nennspannung U_N V_{AC}	BMG61/122 I_H $[A_{AC}]$
208 (194-217)	1.50
230 (218-243)	1.35
254 (244-273)	1.20
290 (274-306)	1.10
318 (307-343)	1.00
360 (344-379)	0.85
400 (380-431)	0.75
460 (432-484)	0.65
500 (485-500)	0.60

Legende

I_B Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom

I_H Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

9.6 Zulässige Kugellagertypen

Motortyp	A-Lager (Drehstrommotor, Bremsmotor)			B-Lager (Fuß-, Flansch-, Getriebemotoren)	
	Flanschmotor	Getriebemotor	Fußmotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DT56	-	6302-2Z-J	-	6001-2RS-J	6001-2RS-J
DFR63	6203-2Z-J	6303-2Z-J	-	6202-2Z-J	6202-2RS-J-C3
DT71-DT80	6204-2Z-J	6303-2Z-J	6204-2Z-J	6203-2Z-J	6203-2RS-J-C3
DT(E)90 - DV(E)100		6306-2Z-J		6205-2Z-J	6205-2RS-J-C3
DV(E)112 - 132S	6208-2Z-J	6307-2Z-J	6208-2Z-J	6207-2Z-J	6207-2RS-J-C3
DV(E)132M - 160M	6309-2Z-J-C3			6209-2Z-J-C3	
DV(E)160L - 180L	6312-2Z-J-C3			6213-2Z-J-C3	
DV(E)200 - 225	6314-2Z-J-C3			6314-2Z-J-C3	
DV250 - 280	6316-2Z-J-C3			6315-2Z-J-C3	

9.7 Schmierstofftabelle für Wälzlager von SEW-Motoren

Die Lager sind als geschlossene Lager 2Z oder 2RS ausgeführt und können nicht nachgeschmiert werden.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ
Motorwälzlager	–20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM[1]
	+20 °C ... +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2[2]
	–40 °C ... +60 °C	Klüber	Asonic GHY72[2]

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

2) synthetischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf synthetischer Basis)

10 Anhang

10.1 Änderungsindex

Gegenüber der vorherigen Ausgabe der Betriebsanleitung "Drehstrommotoren DR/DV/DT/DTE/DVE, Asynchrone Servomotoren CT/CV" (Druckschriften-Nummer: 10567909, Ausgabe 02/2003) wurden folgende Ergänzungen und Änderungen vorgenommen:

Allgemein Ergänzungen und Korrekturen.

Motorenaufbau

- Typenschild, Typenbezeichnung: Beispiel geändert.

Mechanische Installation

- Bevor Sie beginnen: Umgebungstemperatur.

Elektrische Installation

- Anschluss-Schaltbilder verwenden.
- Verbesserung der Erdung (EMV).
- Umgebungsbedingungen während des Betriebs.
- Motor anschließen: Anzugsdrehmomente.
- Motor anschließen über Steckverbinder AB.., AD.., AM.., AS.
- Zusatzausstattungen: Fremdlüfter VR.

Inspektion / Wartung

- Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremse BMG61/122.



10.2 Index



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung **Fertigungswerk** **Vertrieb**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence Center**	**Mitte** Getriebe / Motoren	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Mitte Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		

Frankreich			
Fertigungswerk **Vertrieb** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil I'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.		

Algerien			
Vertrieb	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84

Argentinien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	**Brüssel**	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.		

Bulgarien			
Vertrieb	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@fastbg.net

Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Elfenbeinküste			
Vertrieb	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Estland			
Vertrieb	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finnland			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Gabun			
Vertrieb	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Griechenland			
Vertrieb **Service**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Großbritannien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Hong Kong			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Indien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Technische Büros	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com

Irland			
Vertrieb **Service**	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458

Israel			
Vertrieb	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net

Italien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 2 96 9801 Fax +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Kamerun			
Vertrieb	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03

Kanada			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		

Kolumbien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co

Korea			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr

Kroatien			
Vertrieb **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Lettland			
Vertrieb	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee

Libanon			
Vertrieb	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Litauen			
Vertrieb	**Alytus**	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-62252 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt www.sew-eurodrive.lt

Luxemburg			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Malaysia			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my



Marokko			
Vertrieb	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma

Mexiko			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Queretaro**	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx

Neuseeland			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Norwegen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no

Österreich			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Peru			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polen			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

Rumänien			
Vertrieb **Service**	**Bucuresti**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Vertrieb	**St. Petersburg**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 263 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 5357142 +812 5350430 Fax +7 812 5352287 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Schweden			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Schweiz			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 41717-17 Fax +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Senegal			
Vertrieb	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn

Serbien und Montenegro			
Vertrieb	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net

Singapur			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slowakei			
Vertrieb	**Sered**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien			
Vertrieb **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Spanien			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es



Südafrika			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Thailand			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

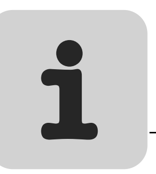
Tschechische Republik			
Vertrieb	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 a220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76

Türkei			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Fax +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Ungarn			
Vertrieb **Service**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

USA			
Fertigungswerk **Montagewerk** **Vertrieb** **Service**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com



USA			
Montagewerke **Vertrieb** **Service**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.		

Venezuela			
Montagewerk **Vertrieb** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net





Wie man die Welt bewegt



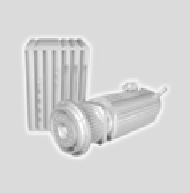
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.





SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.





SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**